VIÑOLA

TRATADO DE LOS CINCO ORDENES DE ARQUITECTURA

Editorial
CONSTRUCCIONES SUDAMERICANAS
AV. DE MAYO 570 BUENOS AIRES

Pliego 1

VIÑOLA

TRATADO DE LOS CINCO ORDENES DE ARQUITECTURA

LOS DIBUJOS DE LAS LAMINAS QUE COMPONEN ESTA NOVISIMA EDICION, HAN SIDO ESPECIALMENTE REALIZADOS POR LA EDITORIAL "CONSTRUCCIONES SUDAMERICANAS" Y QUEDA PROHIBIDA SU REPRODUCCION.

Editorial
Av. DE MAYO 570 CONSTRUCCIONES SUDAMERICANAS BUENOS AIRES

IMPRESO EN LA ARGENTINA

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723
Copyrigth by Editorial CONSTRUCCIONES SUDAMERICANAS

PROLOGO

La EDITORIAL CONSTRUCCIONES SUDAMERICANAS, compenetrada de la necesidad de poner al alcance de profesores y estudiantes de Arquitectura una obra que no adolezca de las imperfecciones que restan mérito a las ediciones extranjeras y aun a la suya anterior, dedicóse con ahinco a la tarea, ardua por cierto, de revisar y ejecutar nuevamente todos los dibujos que componen la parte gráfica de este ESTUDIO DE LOS CINCO ORDENES, verificando minuciosamente la exactitud de las medidas y procurando obtener la mayor nitidez posible en los números y el texto, como asimismo más limpieza en la impresión de las sombras.

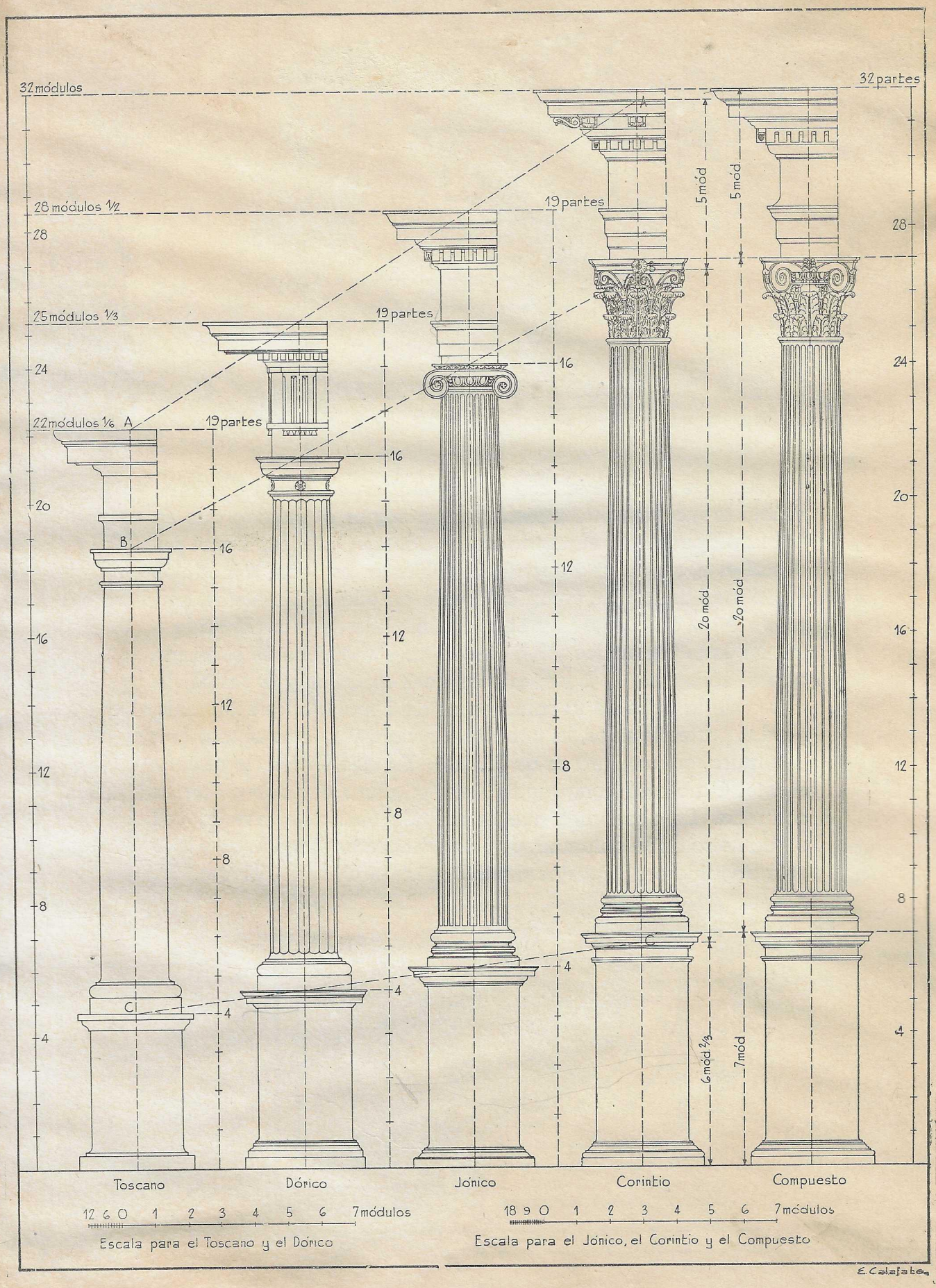
Con la aparición de este volumen, fruto de dos años de intensa labor, la empresa editoria se considera ampliamente satisfecha al ver cumplido su deseo de ofrecer a los estudiantes de las facultades, escuelas industriales y academias de Bellas Artes, y a quienes dictan cátedra en la materia, una obra técnicamente insuperable que ha de permitirles salvar los inconvenientes de todo orden que derivan de la consulta de los textos ya conocidos.

Le es grato anunciar, además, que la publicación de este libro forma parte de un plan de selección de obras técnicas que muy en breve tendrán ocasión de conocer y apreciar los estudiantes argentinos, a quienes están especialmente dedicadas, y los de todos los países de habla castellana.

LA EDITORIAL

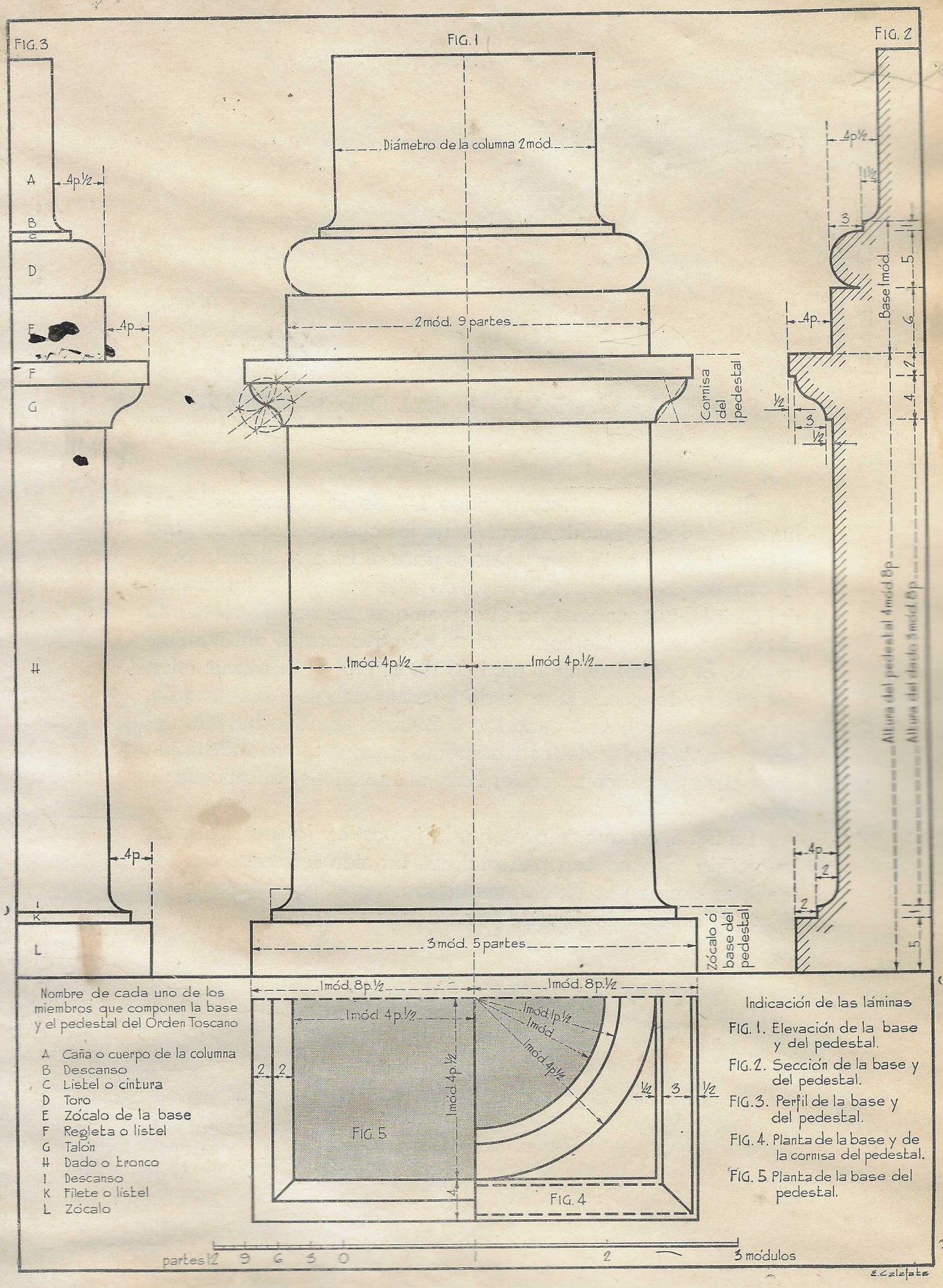
PARALELOS DE LOS CINCO ORDENES DE ARQUITECTURA

Esta lámina presenta el paralelo de los cinco Ordenes de Arquitectura según Viñola, a saber: el Toscano, el Dórico, el Jónico, el Corintio y el Compuesto. El Dórico, el Jónico y el Corintio traen su origen de los griegos, y los otros dos, de los romanos. Generalmente en la Arquitectura no hay más que tres Ordenes, porque el Toscano puede considerarse como un Dórico simplificado, y el Compuesto, como un Corintio, que es el resultado del capricho de los innovadores que quisieron en Roma sobrepujar a los griegos. Habiendo dividido la línea de altura en 32 partes, y siendo esta parte considerada como el módulo, hacemos ver la proporción que los Ordenes tienen entre sí. El Toscano, el Dórico y el Jónico tienen las mismas proporciones relativas, como se ve por las líneas AA, BB, CC; es decir, que en estos tres Ordenes el pedestal ocupa 1/3 de la columna, y el cornisamento, 1/4. En los Ordenes Corintio y Compuesto, Viñola cambió esta proporción, puesto que, aunque deja al cornisamento 1/4 de la altura de la columna, ha dado al pedestal 1/3 de módulo más de altura, con el objeto de hacer aun más elegantes estos Ordenes; así, el pedestal, en lugar de tener 6 m. 2/3 de altura, como convendría siguiendo la misma proporción indicada para los tres primeros Ordenes, tendría 1/3 de módulo de más o 7 módulos en total. El módulo se divide en 12 partes para los dos primeros Ordenes y en 18 para los tres últimos.


32 módulos
28 módulos 1/2
25 módulos 1/3
22 módulos 1/6
32 partes
19 partes
19 partes
19 partes
A
B
C
5 mód
5 mód
20 mód
20 mód
6 mód 2/3
7 mód
Toscano
Dórico
Jónico
Corintio
Compuesto
12 6 0 1 2 3 4 5 6 7 módulos
Escala para el Toscano y el Dórico
18 9 0 1 2 3 4 5 6 7 módulos
Escala para el Jónico, el Corintio y el Compuesto
E. Calafate

PEDESTAL Y BASE TOSCANA

Aunque no está en uso el pedestal en el Orden Toscano, Viñola creyó oportuno indicarlo para seguir el método que se había propuesto en su tratado de los cinco Ordenes. Da al pedestal el tercio de la altura de la columna, es decir, 4 módulos y 8 partes de altura, comprendiendo en ella la base y la cornisa, de las que cada una tiene 1/2 módulo de alto. El dado o tronco tiene 3 módulos y 2/3 de altura, y su ancho es el mismo que el zócalo de la base, que es de 2 módulos y 9 partes; la altura de la base de la columna es de 1 módulo, que dividida en dos partes iguales, la una da el zócalo y la otra el toro con la cintura, cuya altura es de 1 parte. En este Orden, la cintura o listel C no está comprendida en la altura del cuerpo de la columna. Se observará que el módulo está determinado por el diámetro de la columna, que es siempre de 2 módulos y que está dividido en 12 partes o minutos en el Orden Toscano.



Nombre de cada uno de los miembros que componen la base y el pedestal del Orden Toscano

- A Caña o cuerpo de la columna
- B Descanso
- C Listel o cintura
- D Toro
- E Zócalo de la base
- F Regleta o listel
- G Talón
- H Dado o tronco
- I Descanso
- K Filete o listel
- L Zócalo

Indicación de las láminas

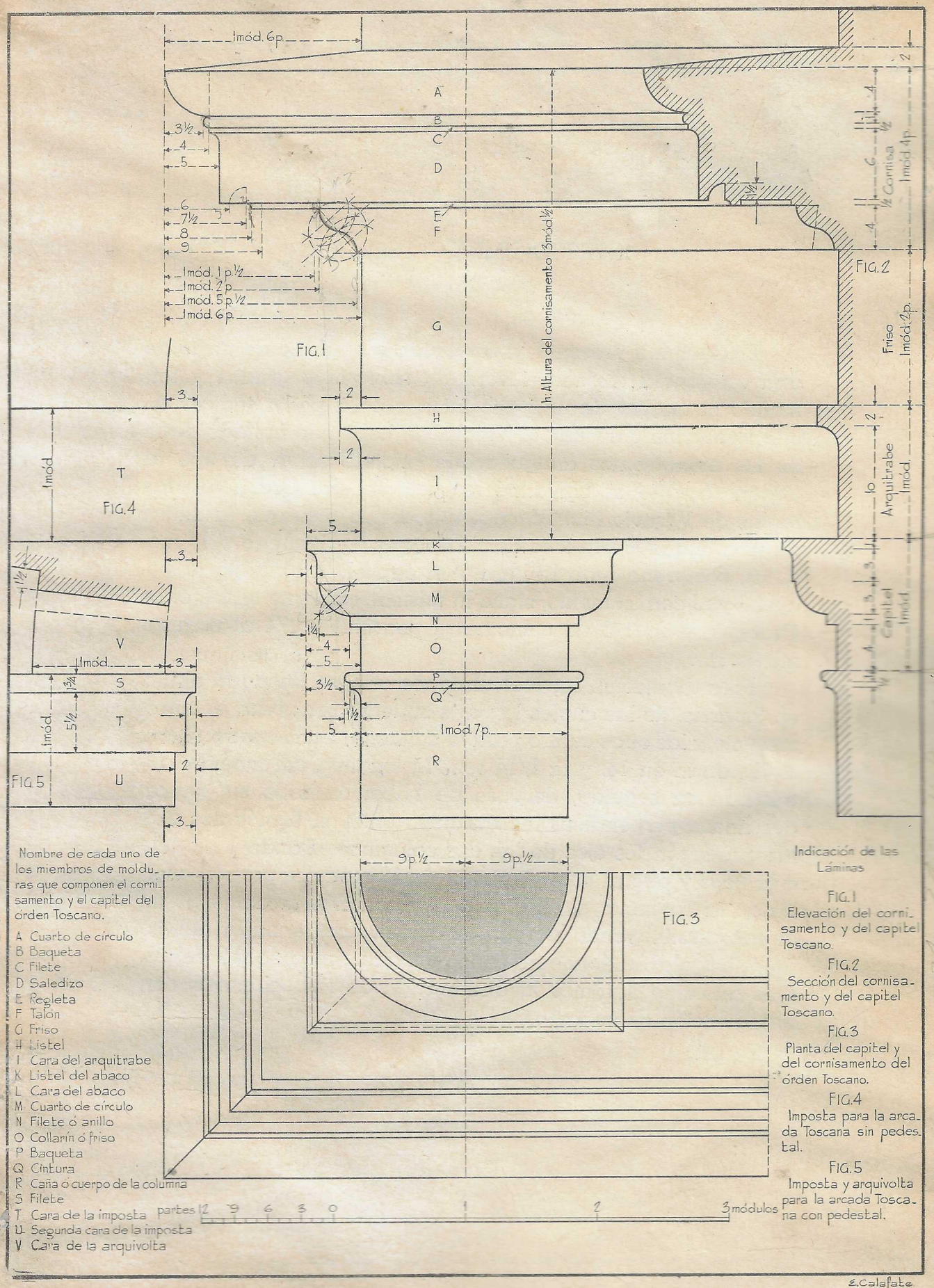
- FIG. 1. Elevación de la base y del pedestal.
- FIG. 2. Sección de la base y del pedestal.
- FIG. 3. Perfil de la base y del pedestal.
- FIG. 4. Planta de la base y de la cornisa del pedestal.
- FIG. 5. Planta de la base del pedestal.

E. C. z/z/ete

CORNISAMENTO Y CAPITEL DEL ORDEN TOSCANO

El cornisamento toscano tiene 1/4 de la altura de la columna, es decir, 3 módulos y 1/2, de los cuales: 1 módulo para el arquitrabe, 1 módulo y 2 partes para el friso, y el resto para la cornisa. Se ve en la sección de esta cornisa la indicación del canal del saledizo para el derrame de las aguas, mediante el cual se les impide correr sobre las otras partes del cornisamento. El capitel tiene 1 módulo de altura, y la disminución del cuerpo de la columna es de 5 partes debajo del astrágalo, o de 2 partes y 1/2 en cada lado. Debajo, se halla indicado el plano del capitel y del cornisamento toscano, cuya indicación sirve para hacer comprender bien el rincón del ángulo de la cornisa.

La fig. 5, en que se presenta la imposta y la arquivolta de la arcada toscana con pedestal, no ha sido formada con las medidas dadas por Viñola, sino que se creyó conveniente corregirlas en algunas partes para darles más gracia.



Nombre de cada uno de los miembros de molduras que componen el cornisamento y el capitel del órden Toscano.

A Cuarto de círculo
B Baqueta
C Filete
D Saledizo
E Regleta
F Talon
G Friso
H Listel
I Cara del arquitrabe
K Listel del abaco
L Cara del abaco
M Cuarto de círculo
N Filete ó anillo
O Collarín ó friso
P Baqueta
Q Cintura
R Caña ó cuerpo de la columna
S Filete
T Cara de la imposta
U Segunda cara de la imposta
V Cara de la arquivolta

Indicación de las Láminas

FIG. 1
Elevación del cornisamento y del capitel Toscano.

FIG. 2
Sección del cornisamento y del capitel Toscano.

FIG. 3
Planta del capitel y del cornisamento del órden Toscano.

FIG. 4
Imposta para la arcada Toscana sin pedestal.

FIG. 5
Imposta y arquivolta para la arcada Toscana con pedestal.

E. Calafate

INTERCOLUMNIO TOSCANO

Ésta lámina presenta la elevación y el plano de parte de una columnata toscana, levantada sobre tres gradas y formando el ángulo de un patio interior para poder indicar en ella la sección del pórtico. Viñola, no habiendo hallado nada en los monumentos antiguos que pudiese servir de tipo al Orden Toscano, se conformó respecto de este Orden con las reglas de Vitruvio (lib. IV, cap. VII), donde dice que la altura de la columna toscana es de siete veces su diámetro o 14 módulos, comprendiendo la base y el capitel. En cuanto al pedestal y al cornisamento, sigue la misma regla que en los otros Ordenes, y da 1/3 de columna al pedestal y 1/4 al cornisamento.

Para dibujar un intercolumnio toscano, se divide la altura en 5 partes, de las cuales la parte superior será para el cornisamento y las otras cuatro para la columna; estas cuatro partes se dividirán en 14, y la 1/14 será la longitud del módulo. Se trazarán en seguida, después de haber formado su escala, dos líneas perpendiculares distantes entre sí 6 módulos 2/3, las que serán los ejes de las dos columnas. Dando 1 módulo a la base y otro al capitel, quedarán 12 módulos para el cuerpo de la columna, el cual es cilíndrico hasta el tercio de su altura, disminuyendo después progresivamente hasta debajo del astrágalo, en donde no tiene más que 1 módulo y 7 partes. Más adelante daremos la disminución de las columnas, con la indicación de su trazo.

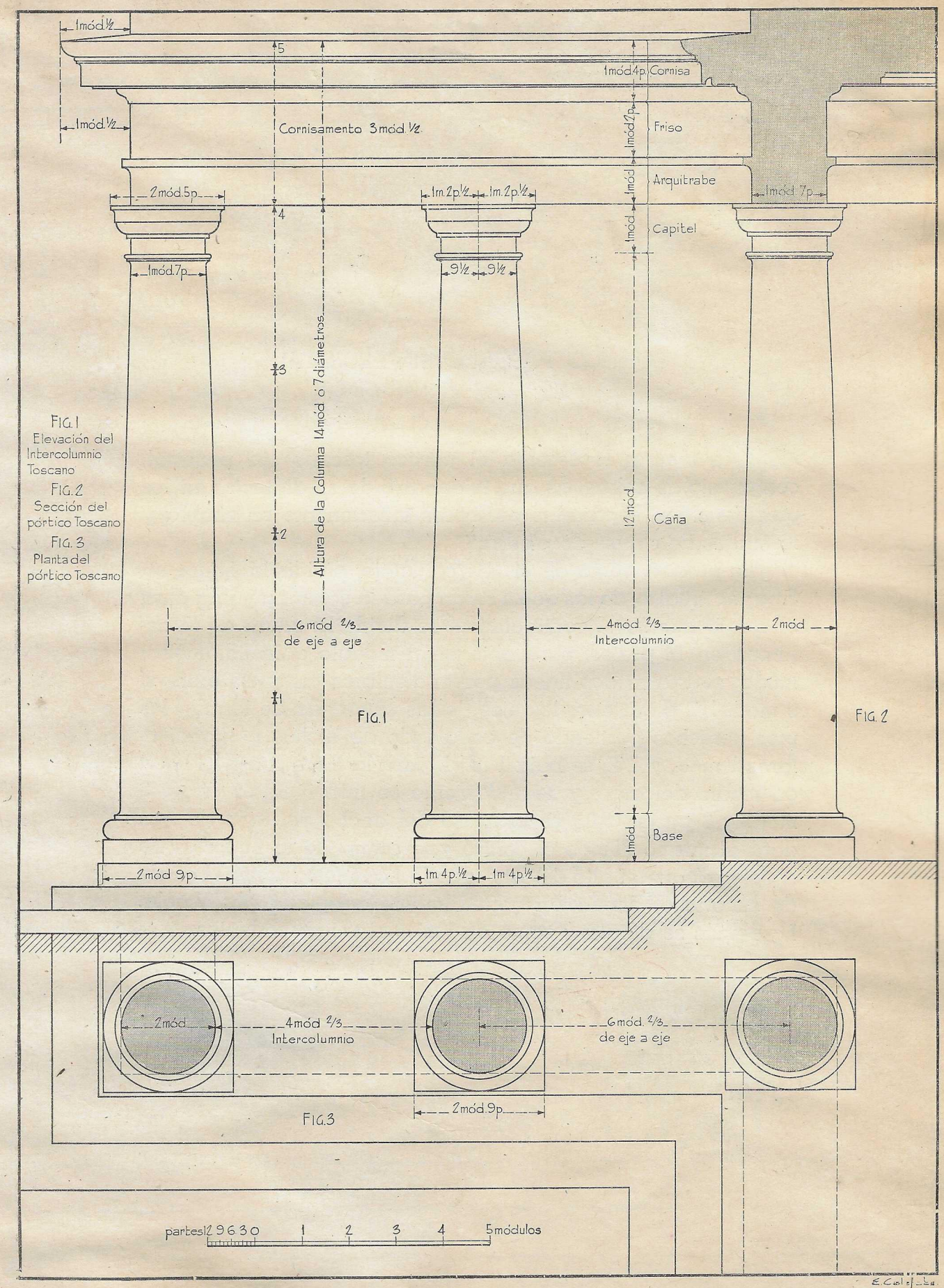


FIG. 1
Elevación del Intercolumnio Toscano

FIG. 2
Sección del pórtico Toscano

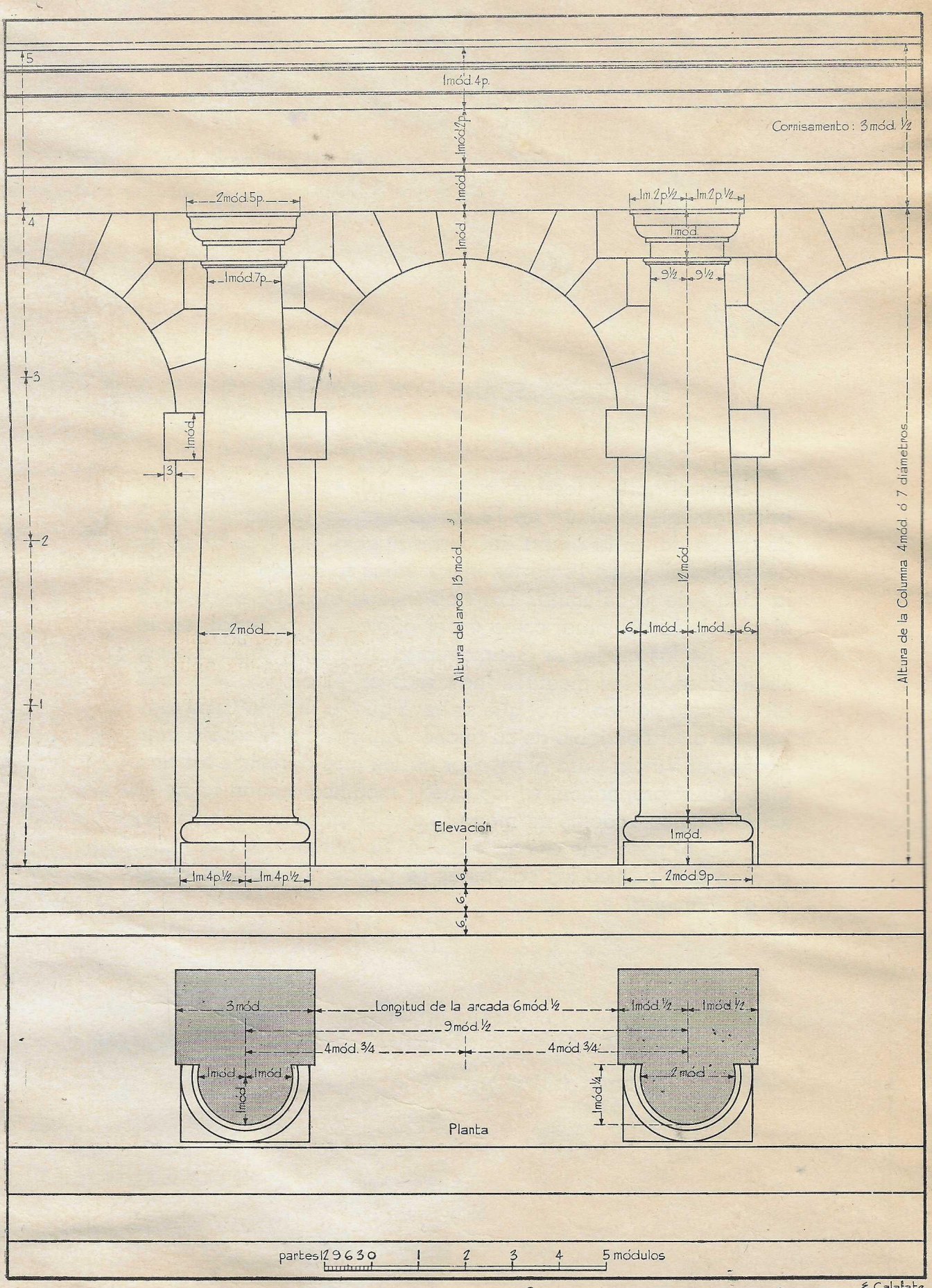
FIG. 3
Planta del pórtico Toscano

E. Calderón

PORTICO TOSCANO SIN PEDESTAL

Esta lámina representa el pórtico toscano sin pedestal, compuesto de columnas que miden 3/8 de su diámetro en los pies derechos, separadas por arcos enteramente en cimbra y formados de claves de piedra.

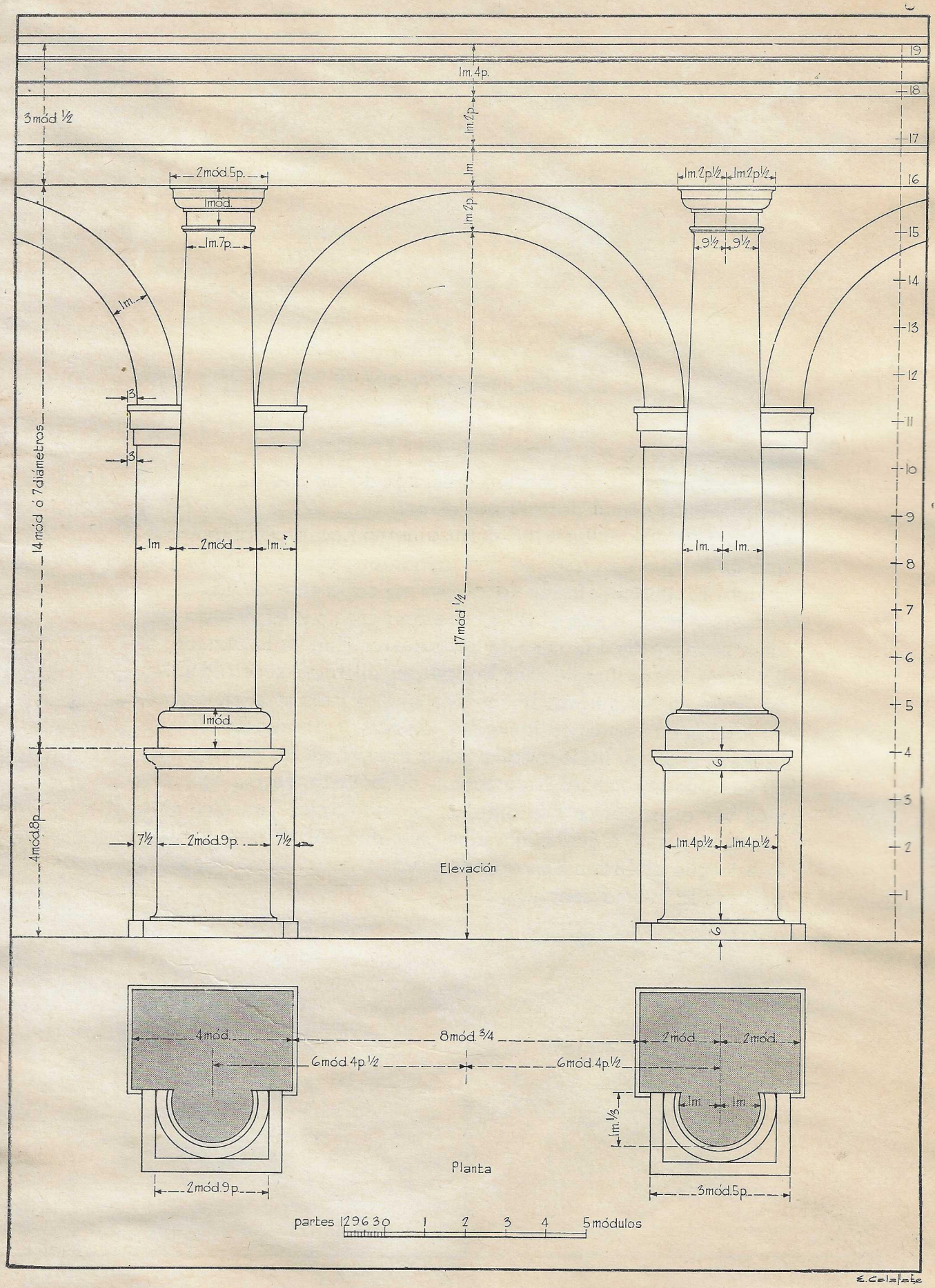
Es preciso, como en el intercolumnio, dividir la altura en 5 partes iguales, de las que 4 serán para la columna y una para el cornisamento. A continuación, se divide la altura de la columna en 14 partes, para obtener el módulo o semidiámetro; luego, se trazan dos líneas perpendiculares distantes entre sí 9 mód. 1/2 para tener los ejes de las columnas: se forman los pies derechos partiendo de cada lado de dichas perpendiculares 1 mód. y 1/2; se baja 1 mód. para la llave sobre la línea en medio del arco, y seguidamente se miden hacia abajo 3 mód. y 3 partes, que es la mitad del ancho del arco, lo que dará al mismo tiempo el centro y la altura de la imposta. Se observará que el alto de esta arcada tiene justamente el doble de su ancho, dimensión generalmente adoptada por Viñola. Lo demás se dibujará como en las láminas precedentes.


5
4
3
2
1
1mód.4p.
1mód.2p.
1mód.
1mód.
Cornisamento: 3mód. ½
2mód.5p.
1m.2p½
1m.2p½
1mód.
1mód.7p.
9½
9½
1mód.
3
2mód.
Altura del arco 13 mód.
12mód.
6
1mód.
1mód.
6
Altura de la Columna 4mód ó 7 diámetros
Elevación
1mód.
1m.4p½
1m.4p½
2mód.9p
6
6
6
3mód.
Longitud de la arcada 6mód.½
9mód.½
4mód.¾
4mód.¾
1mód.½
1mód.½
1mód.
1mód.
1mód.
2mód.
1mód.¼
Planta
partes 12 9 6 3 0
1 2 3 4 5 módulos

E. Calafate

PORTICO TOSCANO CON PEDESTAL

Para el pórtico toscano con pedestal, es necesario dividir primeramente la altura en 19 partes iguales, de las que las 3 de arriba darán la altura del cornisamento, las 4 de abajo la del pedestal, y las 12 partes intermedias formarán justamente la altura de la columna. Para obtener el módulo, se dividirá el alto de la columna, como en el pórtico sin pedestal, en 14 partes, de las cuales la décimacuarta será el módulo. Luego, sirviéndose de las medidas indicadas en el dibujo, será fácil dibujar este pórtico, en el que se verá que la arcada tiene también de altura el doble de su ancho. Aunque las medidas indicadas por Viñola para el espesor de los pies derechos les dan una buena proporción, se las puede modificar según la necesidad y calculándolas de modo que ellos puedan sostener sin flaquear el peso que deban admitir. Se observará, asimismo, que en este pórtico las columnas se hallan metidas un tercio de su diámetro.

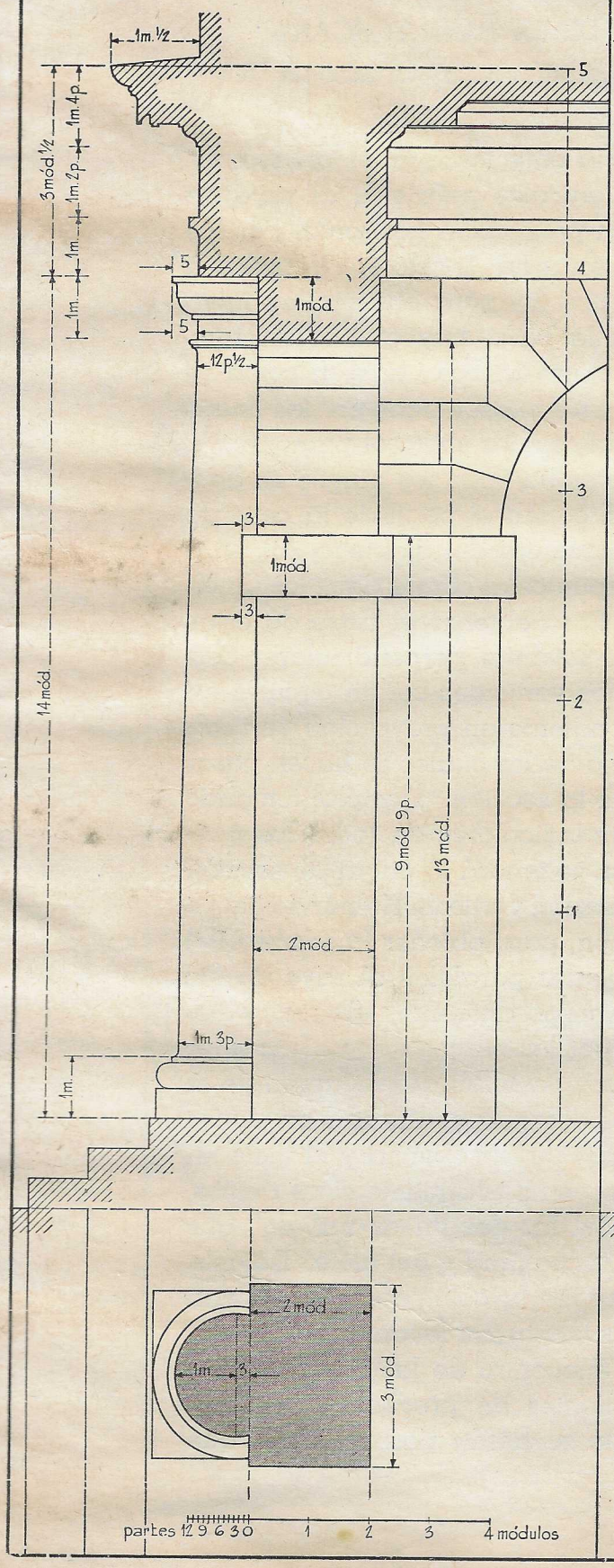

1m.4p.
1m.2p.
1m
1m.4p.
3 mód ½
2 mód.5p.
1mód.
1m.7p.
1m.2p½
1m.2p½
9½
9½
1m.
3
3
14 mód ó 7 diámetros
1m
2mód.
1m.
1m.
1m.
17 mód ½
1mód.
6
4mód.8p.
7½
2mód.9p.
7½
1m.4p½
1m.4p½
Elevación
6
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
4mód.
8mód.¾
2mód.
2mód.
6mód.4p½
6mód.4p½
1m
1m
1m.⅓
Planta
2mód.9p.
3mód.5p.
partes 12 9 6 3 0 1 2 3 4 5 módulos

E. Calafate

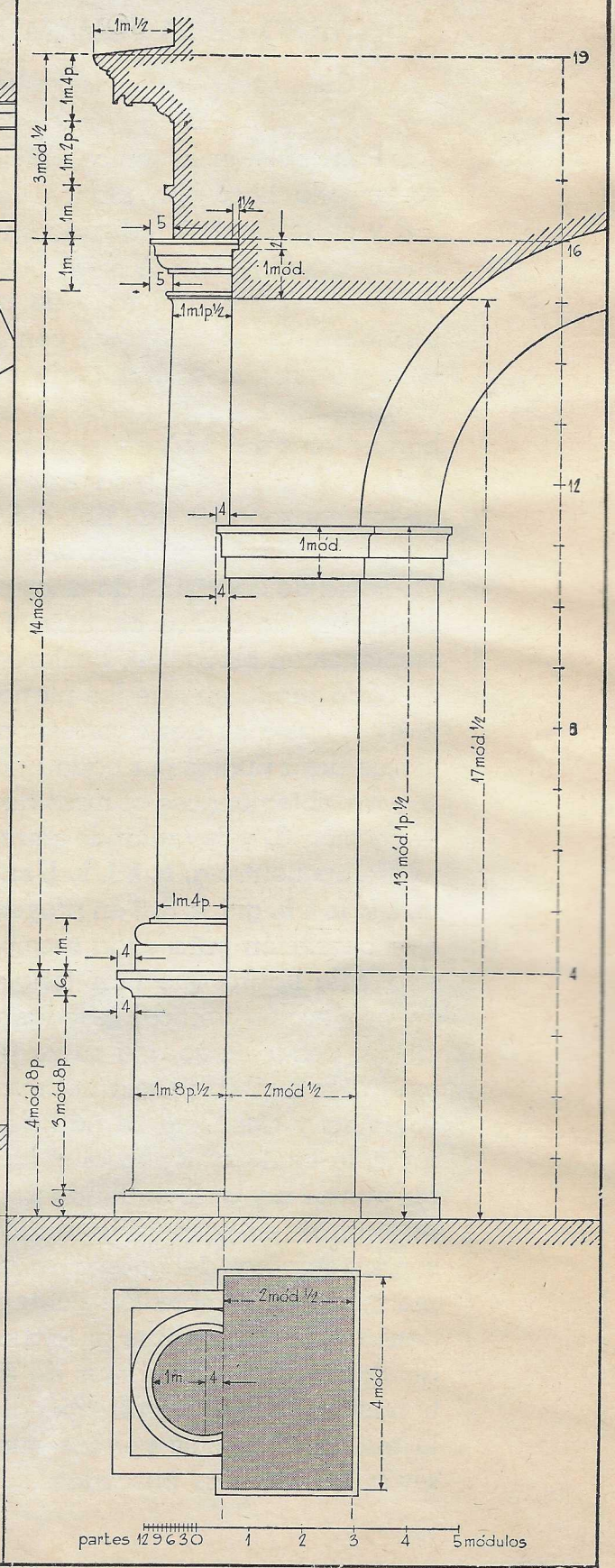
SECCIONES DE LOS PORTICOS TOSCANOS, CON PEDESTAL O SIN EL

Hemos creído que secciones hechas de los ejes de las arcadas toscanas con pedestal o sin él, así como de las de los otros Ordenes, serían útiles a los alumnos para hacerles comprender qué es lo que se entiende por la palabra **sección;** razón por la cual repetiremos estas secciones en cada uno de los cinco Ordenes. Para hacer el dibujo de una sección, es preciso servirse siempre de las mismas alturas que dan la elevación; y llevando las profundidades dadas por el plano sobre la línea de base, se levantarán líneas perpendiculares que, detenidas en las líneas correspondientes en elevación, formarán el dibujo de la sección, indicando la parte interior de los pórticos, los cuales pueden ser de cielo raso o de bóveda, según la hacemos ver en nuestros dos dibujos, acomodándose en esto a la construcción y a los materiales que uno tenga que utilizar. Puesto que el Orden Toscano es sencillo, será bueno dar estos pórticos la misma sencillez.

Sección del eje de la arcada del pórtico toscano sin pedestal

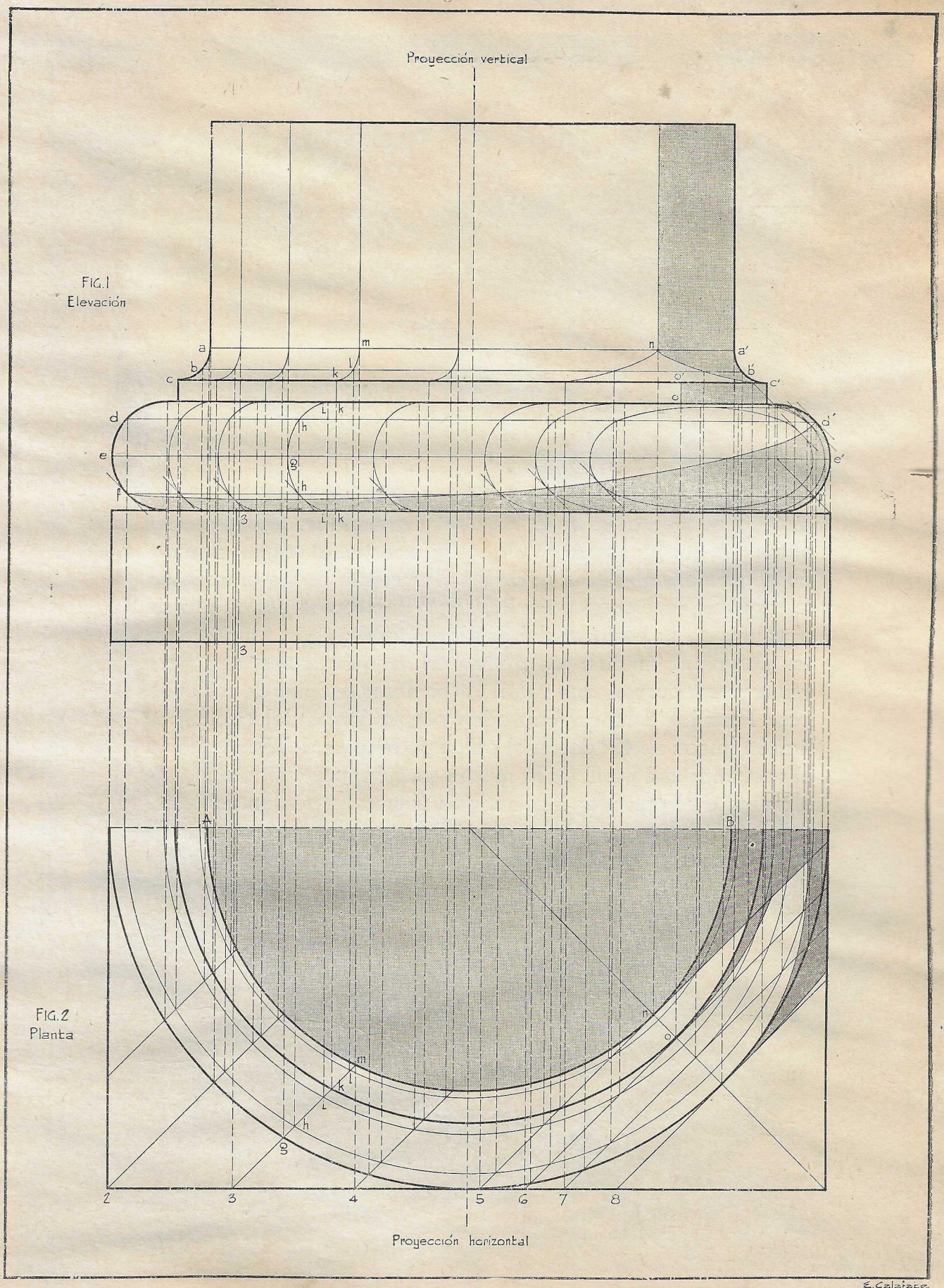


Sección del eje de la arcada del pórtico toscano con pedestal.



TRAZO DE LA SOMBRA DE LA BASE TOSCANA

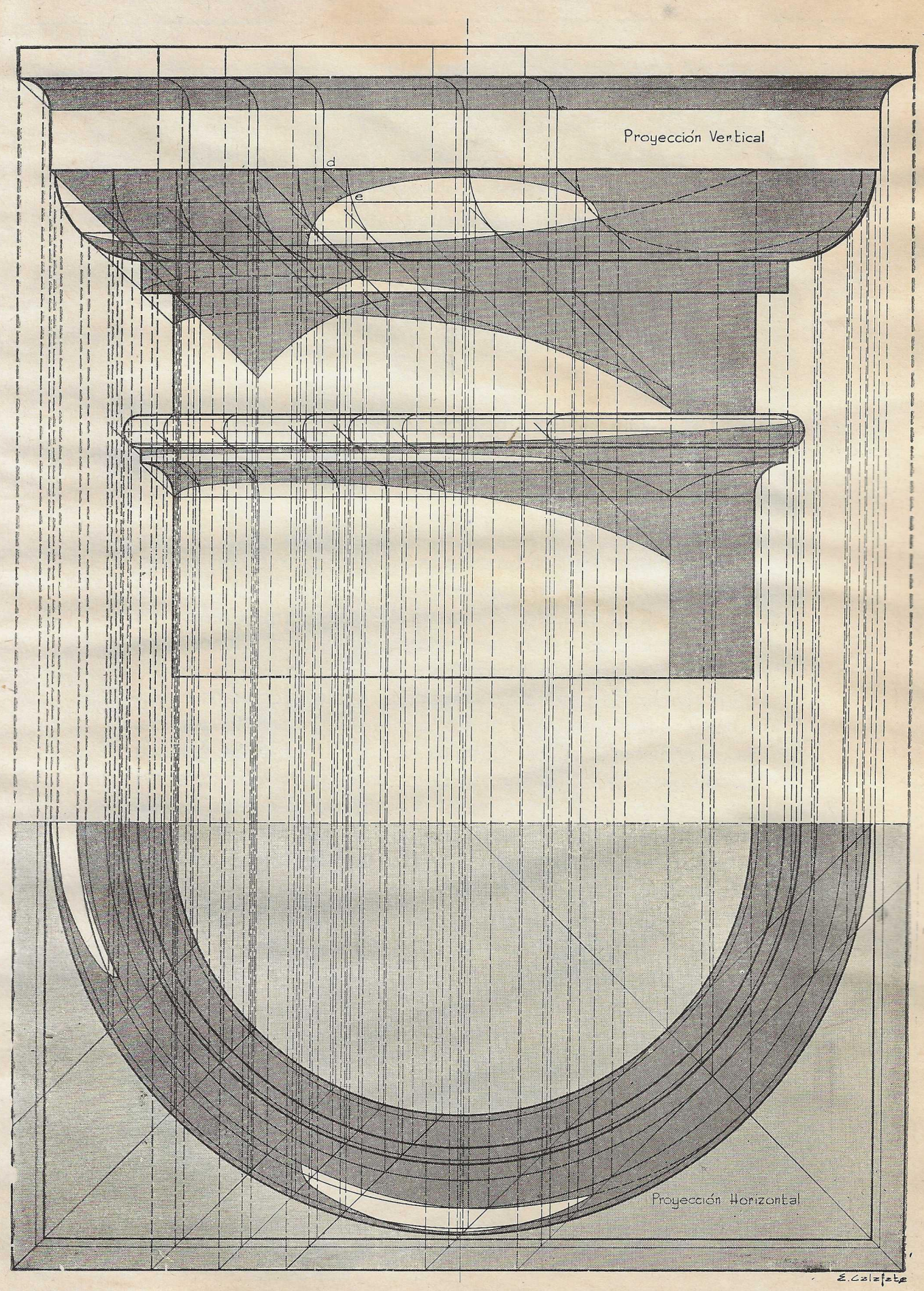
Para obtener la sombra de la base toscana, es preciso: 1º cortar esta base con planos verticales paralelos al rayo de luz, y su trazo será indicado en proyección horizontal por las líneas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, en nuestra fig. 2, estando trazadas a 45º paralelamente al rayo de luz; 2º, para obtener las intersecciones de estos planos con la base, hay que cortar también a ésta con planos horizontales a, b, c, d, e, f, como se ve en la fig. 1, en la que se hallan representados por las líneas horizontales **aa', bb',** etc., los que, caídos sobre el plano, fig. 2, darán círculos; se obtendrán éstos bajando los puntos en donde las horizontales **aa', bb',** etc. cortan el perfil de la base de las perpendiculares hasta el encuentro del diámetro AB; y la distancia de cada uno de estos puntos al centro dará los diversos radios de dichos círculos. Para obtener el trazo de estas secciones en elevación, bastará levantar perpendiculares desde cada punto en que los planos verticales cortan círculos en planos, hasta su trazo correspondiente en proyección vertical; lo que dará puntos por cada uno de los cuales se hacen pasar curvas, obteniéndose el trazo de la sección. Ejemplo: tomando la sección 3, y levantando perpendiculares en todos los puntos de encuentro **g, h, i, j, k, l, m,** se tendrá la curva de sección **m, l, k, k, i, h, g, i, k,** 3, 3 en proyección vertical. Habiendo hecho esta operación para cada sección, para obtener la sombra del toro, sólo habrá que tirar tangentes paralelas al rayo de luz en proyección vertical a todas estas diferentes elipses; y haciendo pasar luego una curva por los puntos de tangencia, se tendrá la sombra propia del toro. La sombra del cuerpo de la columna y del filete se halla indicada por las dos secciones 5 y 6, la cual encuentra el cuerpo de la columna y el filete en los puntos **n** y **o**; levantando perpendicularmente estos puntos, se tendrán en proporción vertical las dos líneas **nn', oo',** que son las sombras del cuerpo de la columna y del filete. Del mismo modo, la sombra del cuerpo de la columna sobre el descanso y del filete sobre el toro obtendráse levantando perpendiculares desde los puntos de encuentro de las secciones 5 y 6 hasta sus trazos correspondientes en proyección vertical: lo que dará puntos por los que se harán pasar curvas, que serán las sombras buscadas.


Proyección vertical
Fig. 1
Elevación
a
b
c
d
e
f
m
n
a'
b'
c'
o'
o
l
k
h
g
3
A
B
Fig. 2
Planta
2
3
4
5
6
7
8
Proyección horizontal

E. Calafate

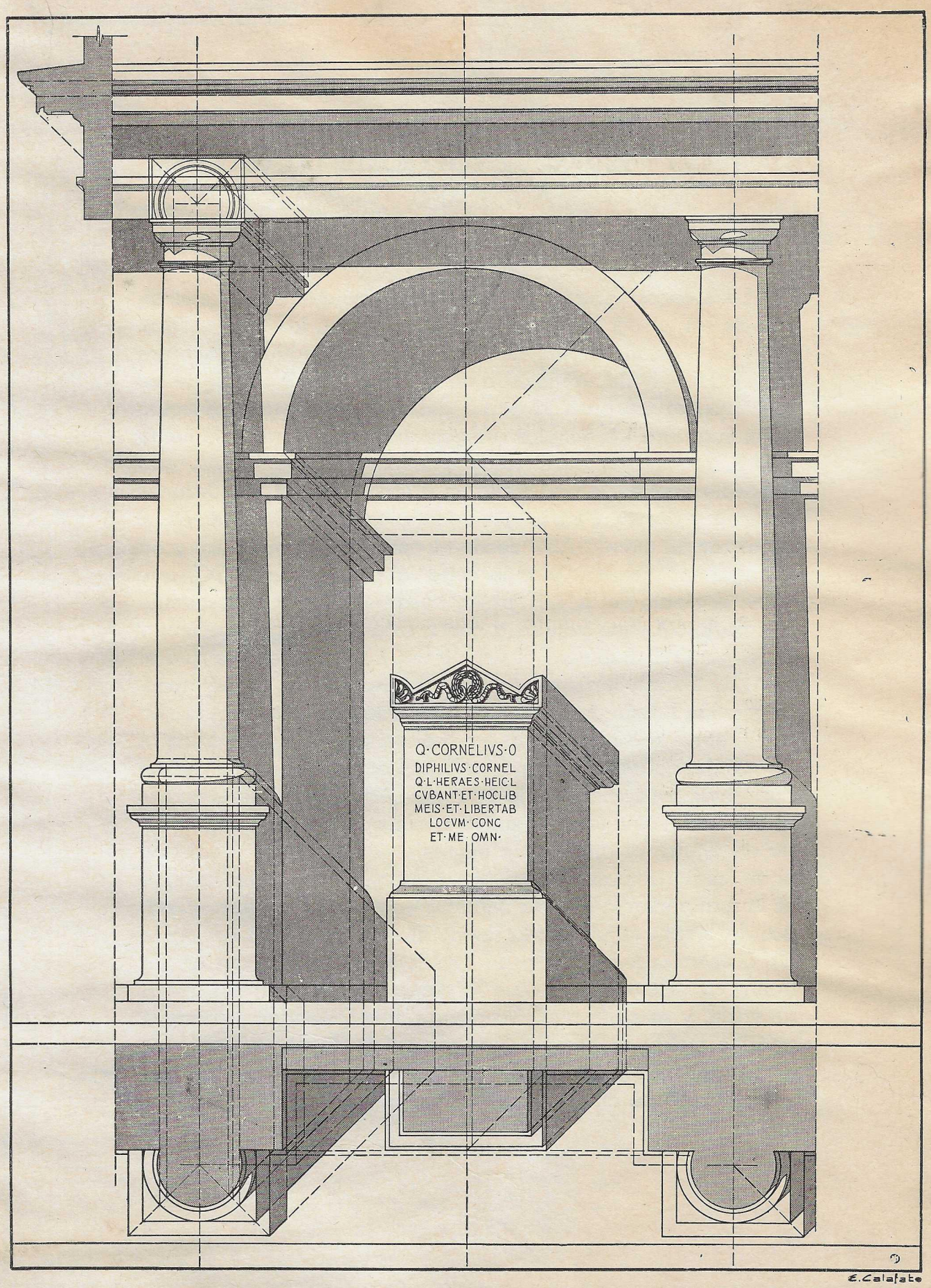
TRAZO DE LA SOMBRA DEL CAPITEL TOSCANO

Para obtener las sombras del capitel, se usará el mismo método que para la base, es decir, sirviéndose de secciones obtenidas por una serie de planos que cortan el capitel siguiendo el paralelismo del rayo de luz. Habiendo hecho el trazo de todas estas secciones, para las sombras propias del cuarto de círculo y de la baqueta del astrágalo se dirigirán tangentes a las curvas obtenidas; los puntos de tangencia servirán para hacer pasar curvas, que serán las sombras propias de los cuerpos. Para las sombras causadas por el ábaco del capitel, se tirarán líneas de 45° desde el punto de sección del ábaco hasta el encuentro del perfil de la misma sección; por ejemplo, desde el punto **d** al punto **e.** Haciendo la misma operación sobre todas las otras secciones, se obtendrán puntos por los que se harán pasar curvas, que serán las sombras marcadas y pedidas.


Proyección Vertical
d
e
Proyección Horizontal
E. Calzada

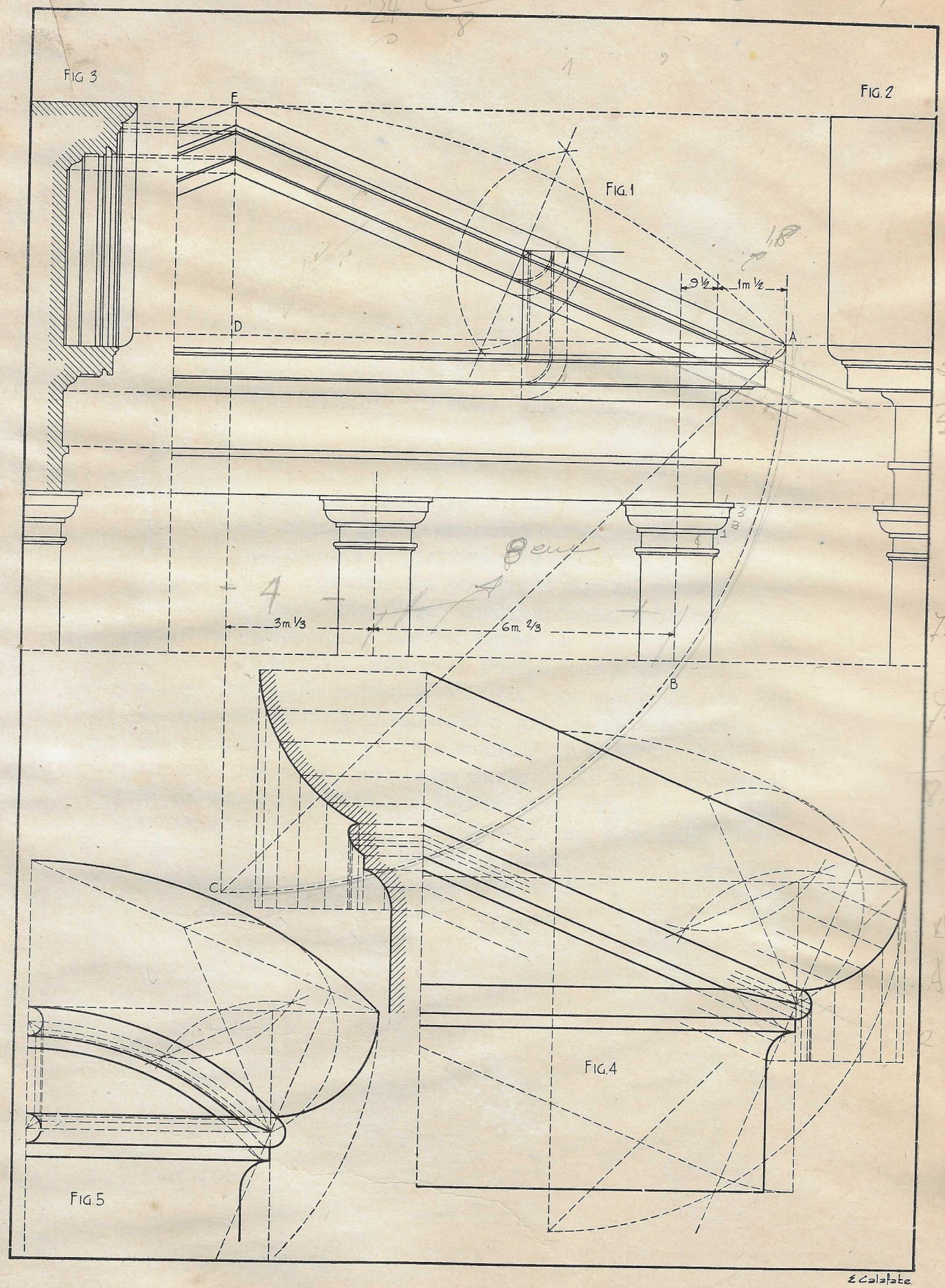
ESTUDIO DE LAS SOMBRAS DE LA ARCADA TOSCANA CON PEDESTAL

Para obtener las sombras de la arcada toscana con pedestal, es preciso trazar, desde todos los puntos del plano que pueden producir sombra, líneas de 45° que terminaremos en donde las sombras deben proyectarse, y levantar dichos puntos perpendicularmente hasta el encuentro de las líneas de 45° tiradas desde los puntos en elevación. Obtenidos estos diversos puntos, darán el trazo de las sombras. En cuanto a lo demás, aconsejamos a los alumnos ver un tratado de sombra más completo, para obtener la demostración de los diferentes medios empleados para el trazo, puesto que el cuadro demasiado restringido que hemos adoptado no nos permite demostrar matemáticamente lo que es por entero de la competencia de la geometría descriptiva.


Q·CORNELIVS·O
DIPHILIVS·CORNEL
Q·L·HERAES·HEIC·L
CVBANT·ET·HOCLIB
MEIS·ET·LIBERTAB
LOCVM·CONC
ET·ME OMN·
E. Calafato

TRAZO Y ESTUDIO DE LOS FRONTIS DEL ORDEN TOSCANO

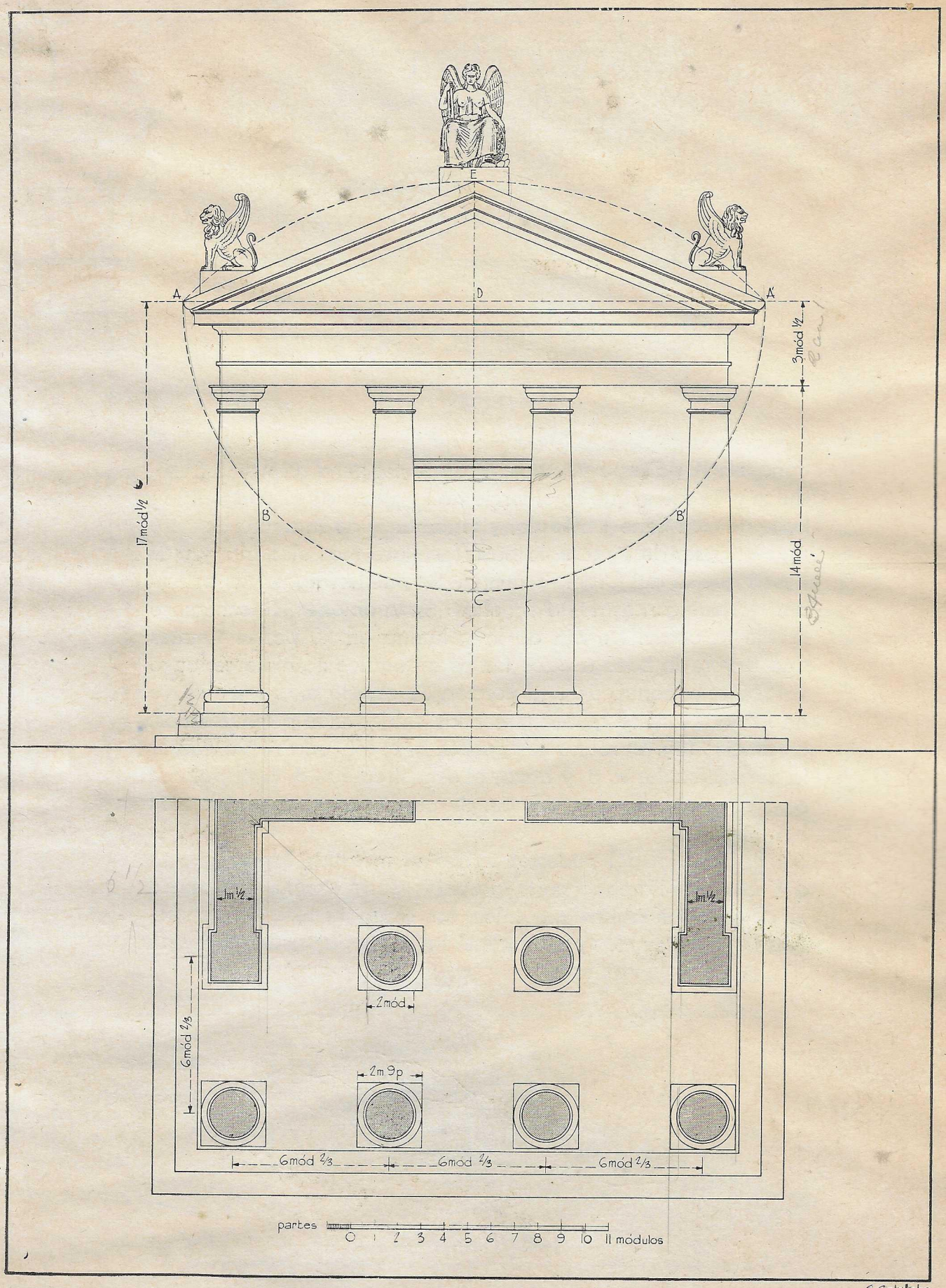
La proporción de los frontis es generalmente bastante difícil de establecer, porque su altura varía en los monumentos antiguos. Según Vitruvio, se debe dividir la longitud total entre los cimacios, o última moldura de la cornisa, en 9 partes, de las que una servirá para la altura del tímpano. Esta proporción es buena para los templos griegos, que tienen ordinariamente frontis muy bajos; pero nosotros creemos, como Viñola, que el medio empleado por Serlio es preferible para los Ordenes Toscano y Dórico, y los hemos adoptado (fig. 1). Consiste, pues, en trazar un círculo ABC desde el punto D como centro, y en el lugar en que este círculo corta la perpendicular DC, que es en el medio del frontis, trazar desde el punto C otro círculo con radio CA, que vendrá a cortar a la misma perpendicular en el punto E, que será el vértice del frontis. Creemos que el trazo de las molduras del frontis se comprenderá perfectamente con las líneas de operación indicadas en este dibujo. La fig. 2 representa el perfil, la fig. 3 el corte, y la fig. 4 indica el enlace del cuarto de círculo inclinado con el cuarto de círculo horizontal, así como el de la baqueta. Adviértese que el cuarto de círculo inclinado es el único miembro de moldura que varía de altura; el alto de los demás es enteramente igual que el de los horizontales. El cuarto de círculo trazado en la fig. 4 es la forma exacta de esta moldura en su encuentro en el vértice del frontis siguiendo la línea CE. Hemos hecho ver en la fig. 5 el enlace de cuarto de círculo y de la baqueta en un frontis circular, en cuyo caso la proporción general del frontis no varía, y se sirve uno siempre del mismo medio, solamente que las molduras circulares se trazan desde el punto C que hemos obtenido en la fig. 1, tomándolo como centro de los diversos arcos de círculo que componen las molduras de este frontis.



E. Calafate

MODELO DE UN PORTICO DEL ORDEN TOSCANO CORONADO CON UN FRONTIS

Presentamos aquí, para complemento del Orden Toscano, un modelo de un pórtico coronado con un frontis. Este pórtico, hecho según las reglas establecidas por Vitruvio para los templos toscanos, ha sido rectificado, sin embargo, según las proporciones y las medidas dadas por Viñola. Puede usarse de él en las entradas de vestíbulos, de monumentos sencillos, como casas de ayuntamiento, mercados, cuerpos de guardia, etc., etc. El frontis tiene siempre la misma altura que en los detalles dados en la lámina precedente, estando siempre determinado por el cuarto de círculo ABC y por la otra parte del círculo AEA' que fija su altura en el punto E (según el medio hallado por Serlio). Nos pareció conveniente colocar en el vértice del frontis una estatua y un grifo en cada uno de los ángulos; pero estos adornos pueden variarse según los atributos relativos al monumento que se construya con este pórtico.

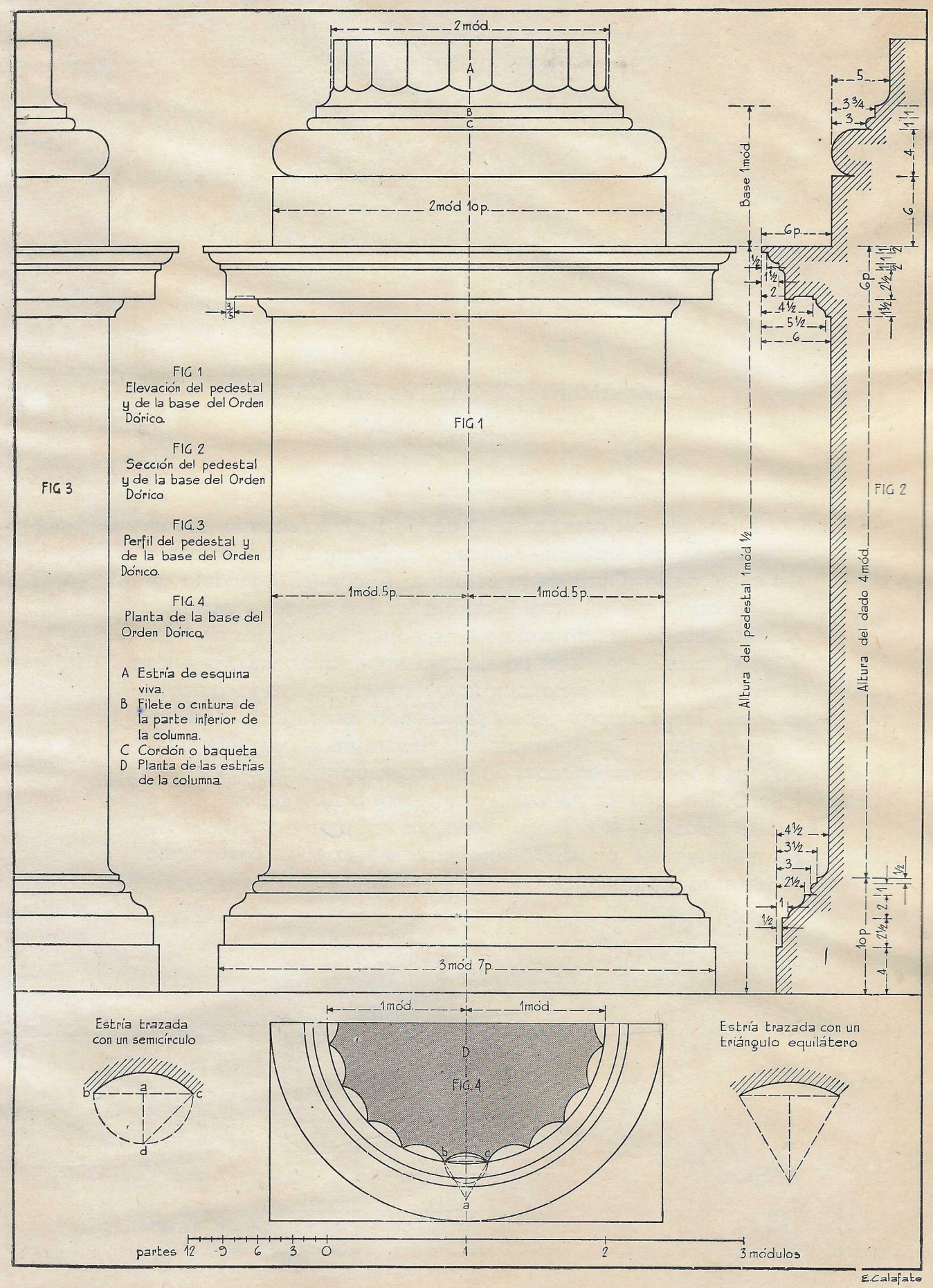

E
A
A'
D
B
B'
C
17 mód 1/2
3 mód 1/2
14 mód
1m 1/2
1m 1/2
2 mód
6 mód 2/3
2m 9p
6 mód 2/3
6 mód 2/3
6 mód 2/3
partes
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 módulos

E Calzada

PEDESTAL Y BASE DEL ORDEN DORICO

El módulo de este Orden se divide, como en el Orden Toscano, en 12 partes o minutos. El pedestal tiene asimismo 5 módulos y 4 partes, que es el tercio de la altura de la columna; la base de ésta tiene 1 módulo; y tomándose de la altura del toro una baqueta de 1 parte, la base resultará más elegante y más ligera que la del Orden Toscano. Se pueden hacer las columnas dóricas con estrías o sin ellas. Para obtener las estrías, se divide la circunferencia de la columna en 20 partes iguales que sirven de base a otros tantos triángulos equiláteros, cuyo vértice es el centro de una porción de círculo **b, c,** como se ve en la fig. F. Si se quiere hacer las estrías más pronunciadas, es preciso (fig. E) reunir los puntos **b, c** con una recta, elevar la perpendicular **a, d,** y trazar el semicírculo **b, d, c;** el punto **d** será el centro de otra porción de círculo que da estrías más hondas.

La sección del pedestal indica la moldura hecha debajo del saledizo, llamada corta-lágrimas, porque tiene por objeto el detener las aguas pluviales, las que, sin este medio, podrían deteriorar más prontamente las otras partes del pedestal.


2 mód.
A
B
C
2 mód 1 o p.
Base 1 mód
5
3 3/4
3
1 1
4
6
6 p.
1 1/2
2
4 1/2
5 1/2
6
6 p
1 1/2
2 1/2
1 1/2
1 1/2
3/5
FIG 1
FIG 2
FIG 3
1 mód. 5 p.
1 mód. 5 p.
Altura del pedestal 1 mód 1/2
Altura del dado 4 mód.
4 1/2
3 1/2
3
2 1/2
1
1/2
1 o p
1
2
2 1/2
4
1/2
3 mód. 7 p.
FIG 1
Elevación del pedestal y de la base del Orden Dórico.
FIG 2
Sección del pedestal y de la base del Orden Dórico
FIG. 3
Perfil del pedestal y de la base del Orden Dórico.
FIG. 4
Planta de la base del Orden Dórico.
A Estría de esquina viva.
B Filete o cintura de la parte inferior de la columna.
C Cordón o baqueta
D Planta de las estrías de la columna.
Estría trazada con un semicírculo
a
b
c
d
1 mód.
1 mód.
D
FIG. 4
b
c
a
Estría trazada con un triángulo equilátero
partes 12 9 6 3 0
1
2
3 módulos
E. Calafate

CORNISAMENTO Y CAPITEL DEL ORDEN DORICO DENTICULAR

El detalle del cornisamento dórico ha sido sacado, según dice Viñola, del teatro de Marcelo, en Roma. El cornisamento tiene 1/4 de la altura de la columna; el capitel, 1 módulo de alto, y cada triglifo, 1 módulo de ancho. Los espacios vaciados en el triglifo se llaman canales. Se ponen los triglifos encima, y en el mismo eje, dejando siempre entre cada uno de ellos 1 módulo y 1/2 de distancia, la cual está reservada para la metopa. Las metopas deben ser siempre cuadradas. Los antiguos llenaban los intervalos de los triglifos con diferentes objetos, tales como cabezas de animales, trofeos de armas, etc. Este Orden, que es bien proporcionado, puede ser empleado en los pisos bajos, o mejor dicho, en las partes inferiores de los monumentos, pudiendo suprimirse entonces su base, como lo hicieran los antiguos.

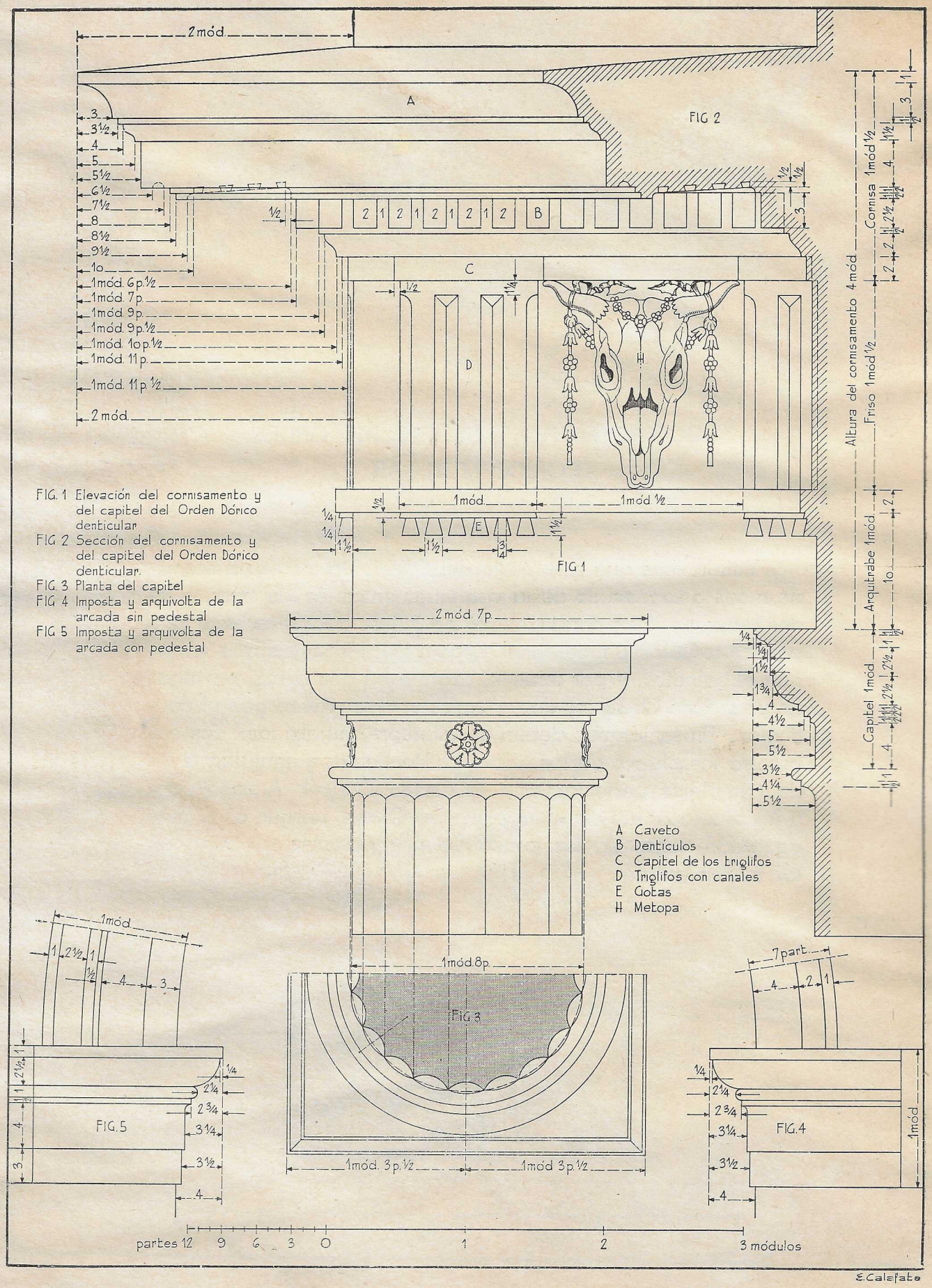


FIG. 1 Elevación del cornisamento y del capitel del Orden Dórico denticular
FIG 2 Sección del cornisamento y del capitel del Orden Dórico denticular.
FIG. 3 Planta del capitel
FIG 4 Imposta y arquivolta de la arcada sin pedestal
FIG 5 Imposta y arquivolta de la arcada con pedestal

CORNISAMENTO Y CAPITEL DEL ORDEN DORICO MUTULAR

Viñola dice que esta parte del Orden Dórico es un segundo modelo sacado de diferentes fragmentos de las antigüedades romanas. Este cornisamento no difiere del precedente sino por los mútulos o modillones decorados con gotas que sostienen el saledizo, y por tener el arquitrabe dos caras, en lugar de una. Este Orden es de un carácter más severo que el denticular. En la lámina siguiente, se describen de una manera precisa los planos de los saledizos denticular y mutular, a fin de completar perfectamente el Orden Dórico. Aconsejamos a los alumnos que estudien bien este Orden, porque es el más adoptado, tanto en las construcciones particulares como en las monumentales.

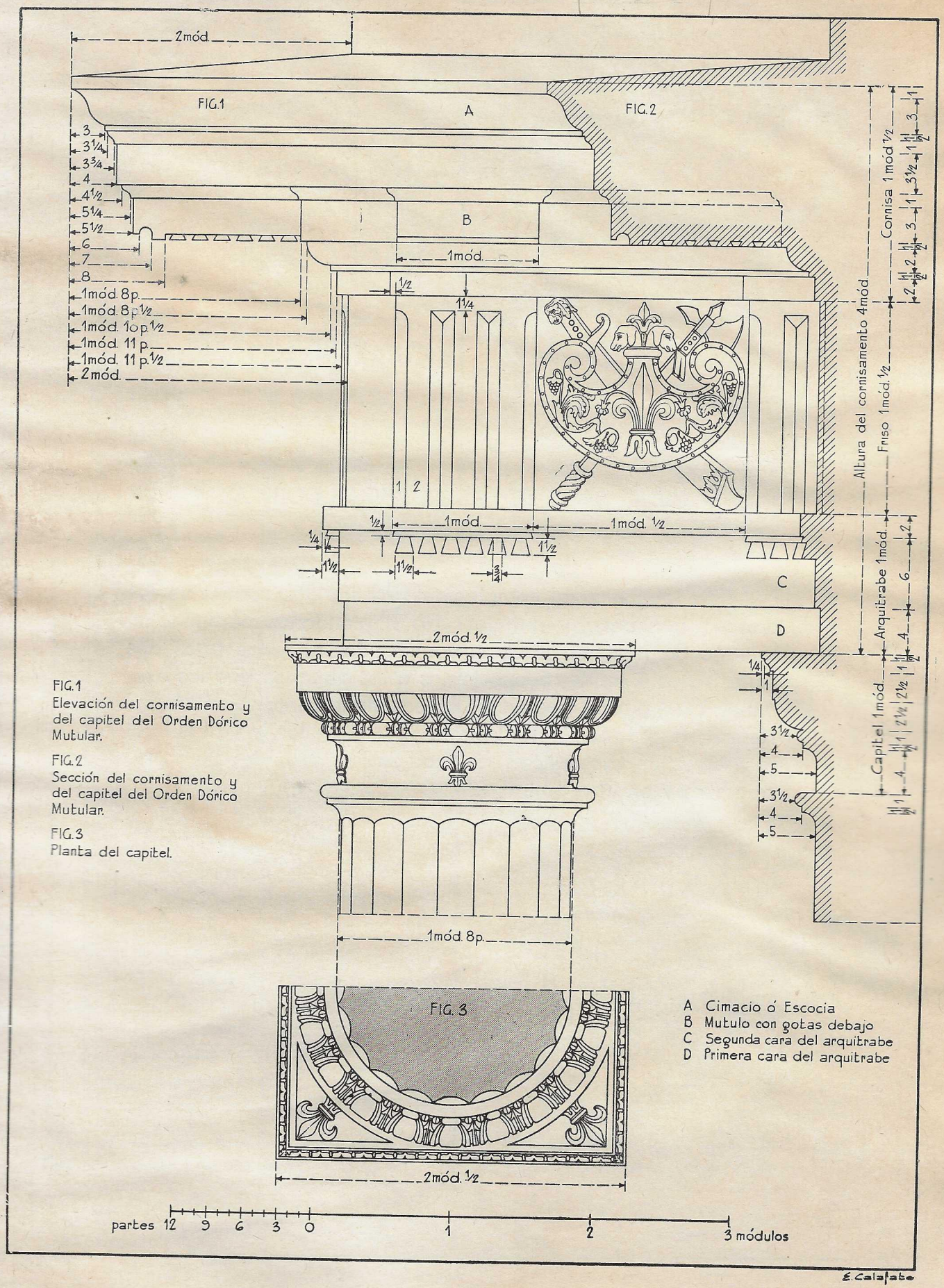


FIG.1
Elevación del cornisamento y del capitel del Orden Dórico Mutular.

FIG.2
Sección del cornisamento y del capitel del Orden Dórico Mutular.

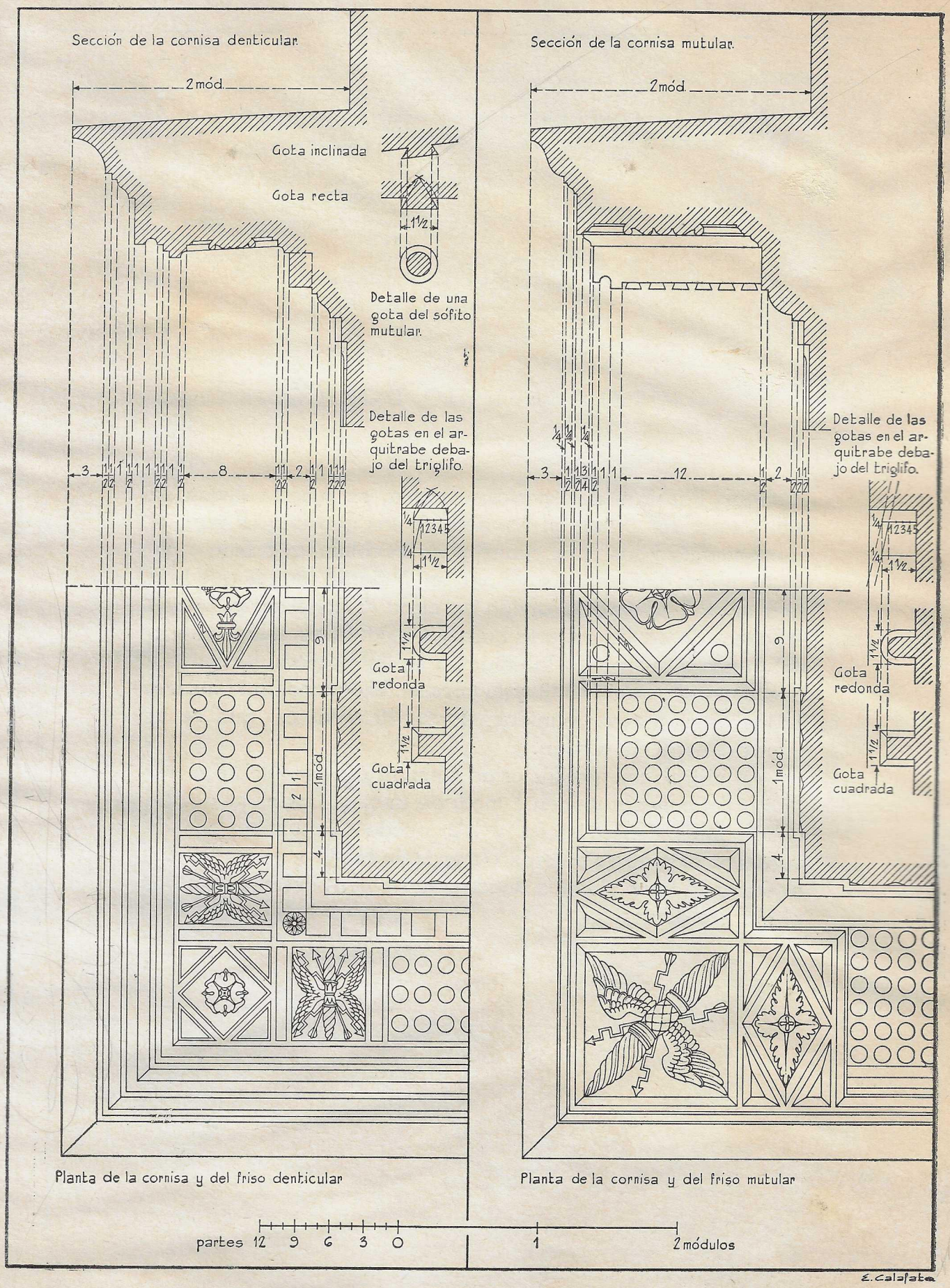
FIG.3
Planta del capitel.

A Cimacio ó Escocia
B Mutulo con gotas debajo
C Segunda cara del arquitrabe
D Primera cara del arquitrabe

E. Calafate

CIELO RASO DE LAS CORNISAS DORICAS

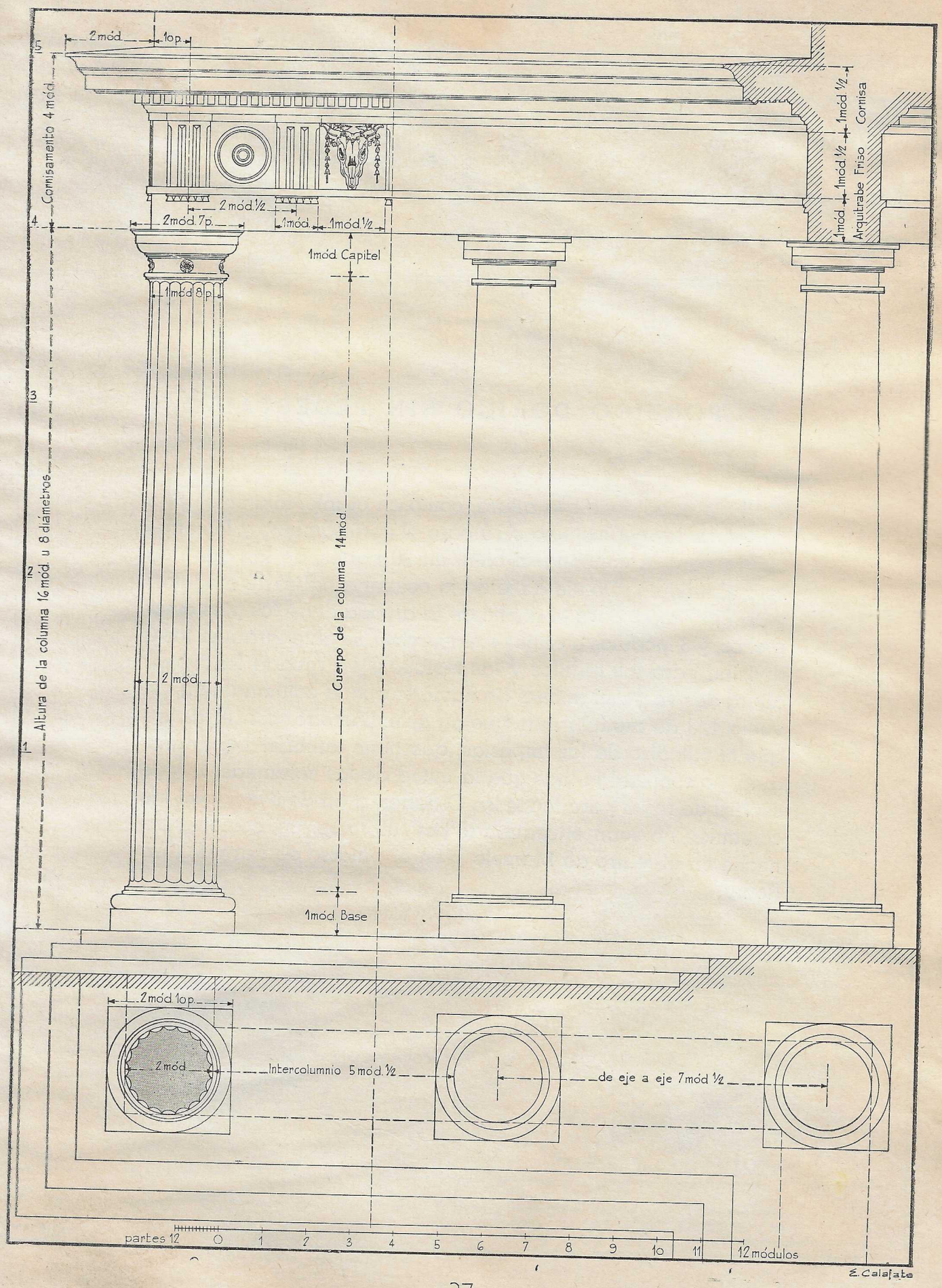
Esta lámina es el complemento de los dos cornisamentos dóricos, denticular y mutular. No habiéndonos permitido el tamaño de nuestras láminas comprender en ellas estos dos cielos rasos o sofitos, aconsejamos a los alumnos que los examinen bien, puesto que sus trazos son sumamente complicados. Hemos añadido también el plano de los triglifos, y varias figuras pequeñas que indican la forma de las gotas debajo de los saledizos y en el arquitrabe.


Sección de la cornisa denticular.
2 mód.
Gota inclinada
Gota recta
1½
Detalle de una gota del sófito mutular.
Detalle de las gotas en el arquitrabe debajo del triglifo.
3
8
2
9
1 mód.
4
Gota redonda
Gota cuadrada
Sección de la cornisa mutular.
2 mód.
Detalle de las gotas en el arquitrabe debajo del triglifo.
3
12
2
9
1 mód.
4
Gota redonda
Gota cuadrada
Planta de la cornisa y del friso denticular
Planta de la cornisa y del friso mutular
partes 12 9 6 3 0
1
2 módulos
E. Calafat

INTERCOLUMNIO DORICO

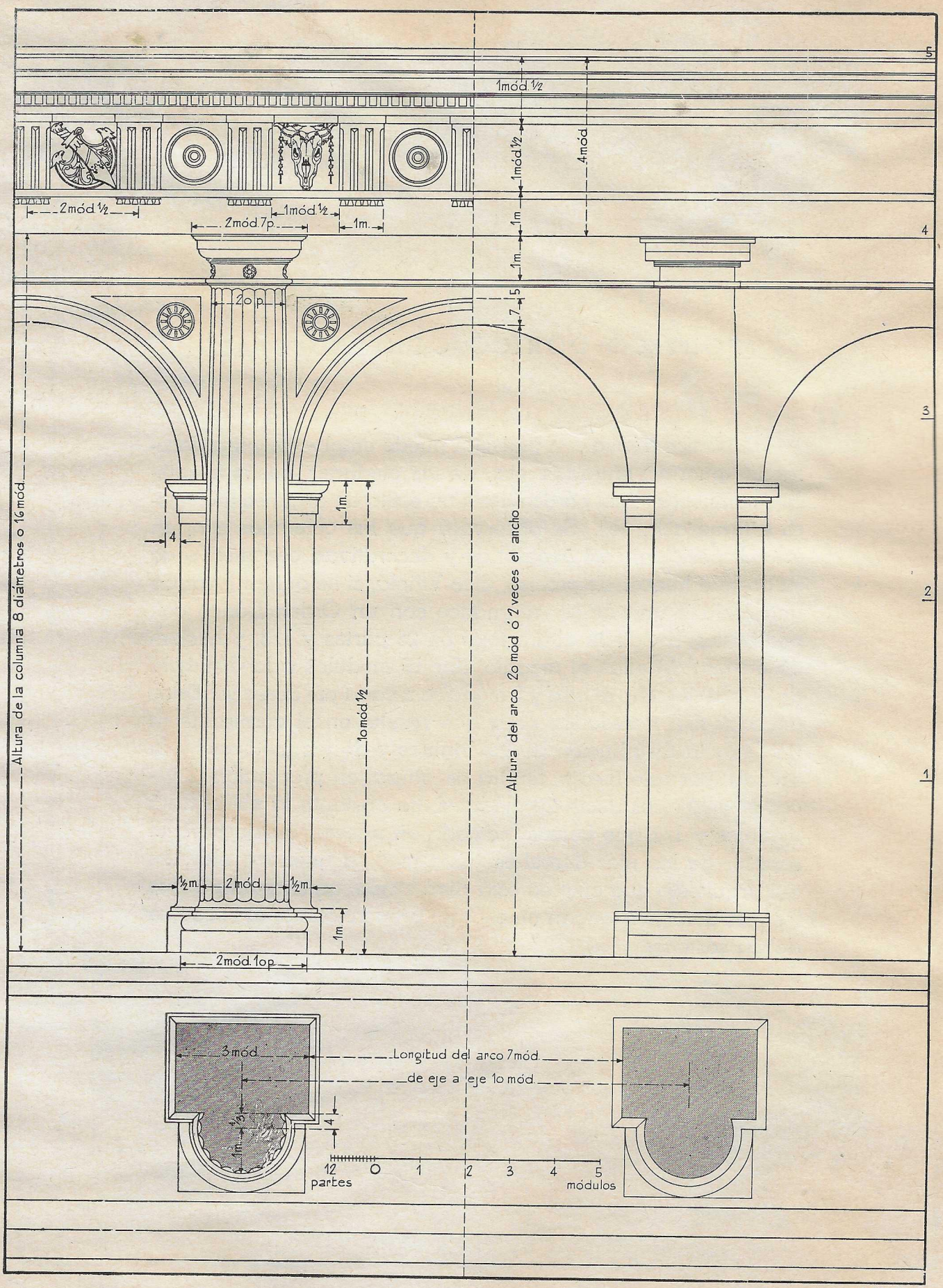
Para hacer esta disposición dórica, es preciso dividir la altura total del Orden en 5 partes, de las que una es para el cornisamento y las otras cuatro para la columna; o bien, dividir la altura, como lo dice Viñola, en 20 partes, de las que una será el módulo, que se divide en otras 12 como en el Orden Toscano. Se da 1 mód. a la base y 1 mód. al capitel; la altura del tronco o cuerpo de la columna es de 14 mód.; el cornisamento, tiene 1 mód. y 1/2, y la cornisa, exactamente lo mismo. Todas estas partes, reunidas, darán 20 módulos, que es la altura general del Orden.

En el friso los triglifos están siempre a plomo sobre el eje de las columnas, y tienen 1 mód. de ancho. Las metopas son cuadradas y tienen 1 mód. y 1/2; puede adornársela con diversos objetos, como páteras, cabezas de buey, armaduras, etc., etcétera. El intercolumnio dórico está siempre determinado por el número de triglifos.


2 mód.
1op.
Cornisamento 4 mód.
1 mód ½
Cornisa
1 mód ½
Friso
1 mód ½
Arquitrabe
1 mód
2 mód ½
2 mód 7p.
1 mód.
1 mód ½
1 mód Capitel
1 mód 8p.
Altura de la columna 16 mód. u 8 diámetros
Cuerpo de la columna 14 mód.
2 mód.
1 mód Base
2 mód 1op.
2 mód
Intercolumnio 5 mód ½
de eje a eje 7 mód ½
partes 12
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12 módulos
E. Calafate

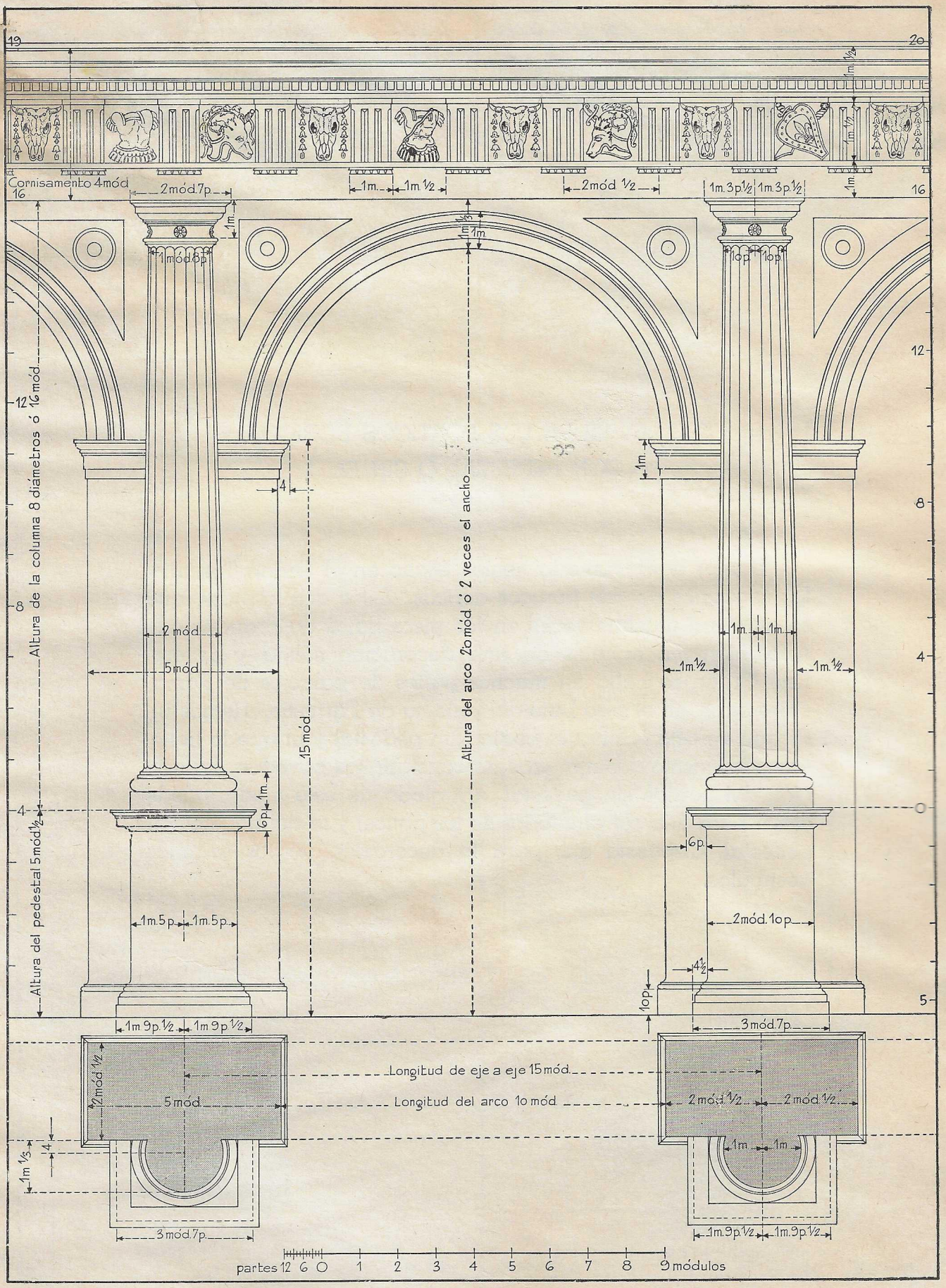
PORTICO DORICO SIN PEDESTAL

Es preciso dividir la altura, como en el intercolumnio, en 5 partes, de las cuales, una será para el cornisamento y las otras cuatro para la columna; o bien, en 20 partes, de las que una será el módulo. De eje a eje de la columna habrá 10 módulos; y dando 7 mód. para el ancho de la arcada entre los pies derechos, y 3 módulos a estos pies derechos, se obtendrá una justa división para los triglifos y las metopas. La arcada tendrá de altura dos veces su ancho. Se advierte que la columna tiene de vuelo 1/3 de módulo más que su semidiámetro, con el fin de que el saledizo de las impostas, que tiene también 1/3 de módulo, no sobresalga más que la mitad de las columnas; lo que servirá de regla para todos los Ordenes, a fin de evitar que las columnas no sean encentradas por las impostas, como se ha hecho en el teatro de Marcelo y en el palacio de Farnesio, en Roma.


5
1mód 1/2
1mód 1/2
4 mód
2mód 1/2
1mód 1/2
2mód 7p
1m.
1m
1m
4
20 p
5
7
3
Altura de la columna 8 diámetros o 16 mód.
4
1m.
10 mód 1/2
Altura del arco 20 mód ó 2 veces el ancho
2
1
1/2 m
2 mód
1/2 m
1m
2mód 10p
3 mód
Longitud del arco 7 mód
de eje a eje 10 mód
4
1/2
1m
12
0
1
2
3
4
5
partes
módulos
E. Calafato

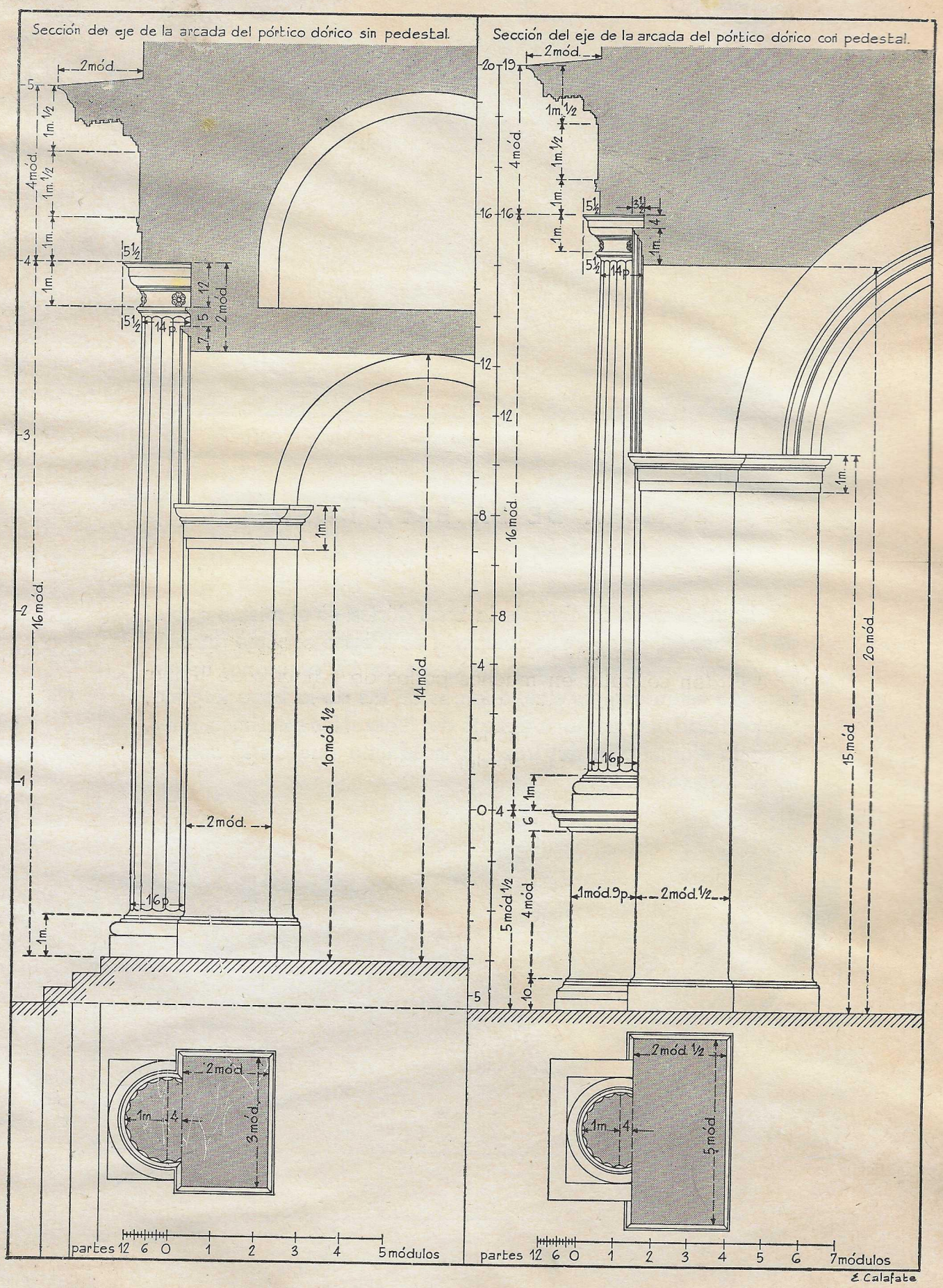
PORTICO DORICO CON PEDESTAL

El pórtico dórico con pedestal puede emplearse para decorar los puertas, entradas, etc., de las ciudades, casas y edificios suntuosos. Este pórtico tiene un estilo de arquitectura ligero y firme a la vez. Se observará que las columnas son, en esta disposición, casi accesorias y decorativas, con motivo de su grande hueco. Es preciso, dice Viñola, si se quiere levantar una lonja o un pórtico adornados con un Orden Dórico con pedestales, dividir la altura total en 25 partes y 1/3, y haciendo de una de ellas el módulo, dar 10 módulos a la distancia de un pie derecho al otro y 5 módulos a cada pie derecho. Estas medidas son necesarias para que resulte en el cornisamento una exacta distribución de los triglifos y de las metopas; y la arcada, por este medio, tendrá de altura, en proporción, 2 veces el ancho, es decir, 20 módulos, no obstante la cuota de 2 módulos y 1/2 que hemos indicado en nuestro dibujo para el espesor de los pies derechos. Esta medida queda a elección del arquitecto que emplee esta disposición, quien cuidará que los pies derechos tengan un espesor proporcionado al peso que deben sostener.


Cornisamento 4 mód
2 mód. 7p
1m.
1m. ½
2 mód ½
1m. 3p ½
1m. 3p ½
1m
1m. ½
1m. ½
1 mód. 0p
1m
1m
1op
1op
Altura de la columna 8 diámetros ó 16 mód.
Altura del arco 20 mód ó 2 veces el ancho
Altura del pedestal 5 mód. ½
2 mód
5 mód
15 mód
4
1m
6p
1m.
1m.
1m. ½
1m. ½
6p
1m. 5p.
1m. 5p.
2 mód. 1op
4½
1op
1m 9p. ½
1m 9p. ½
3 mód. 7p.
2 mód ½
5 mód.
Longitud de eje a eje 15 mód.
Longitud del arco 10 mód
2 mód. ½
2 mód. ½
1m
1m
1m ⅓
4
3 mód. 7p.
1m. 9p ½
1m. 9p ½
partes 12 6 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 módulos

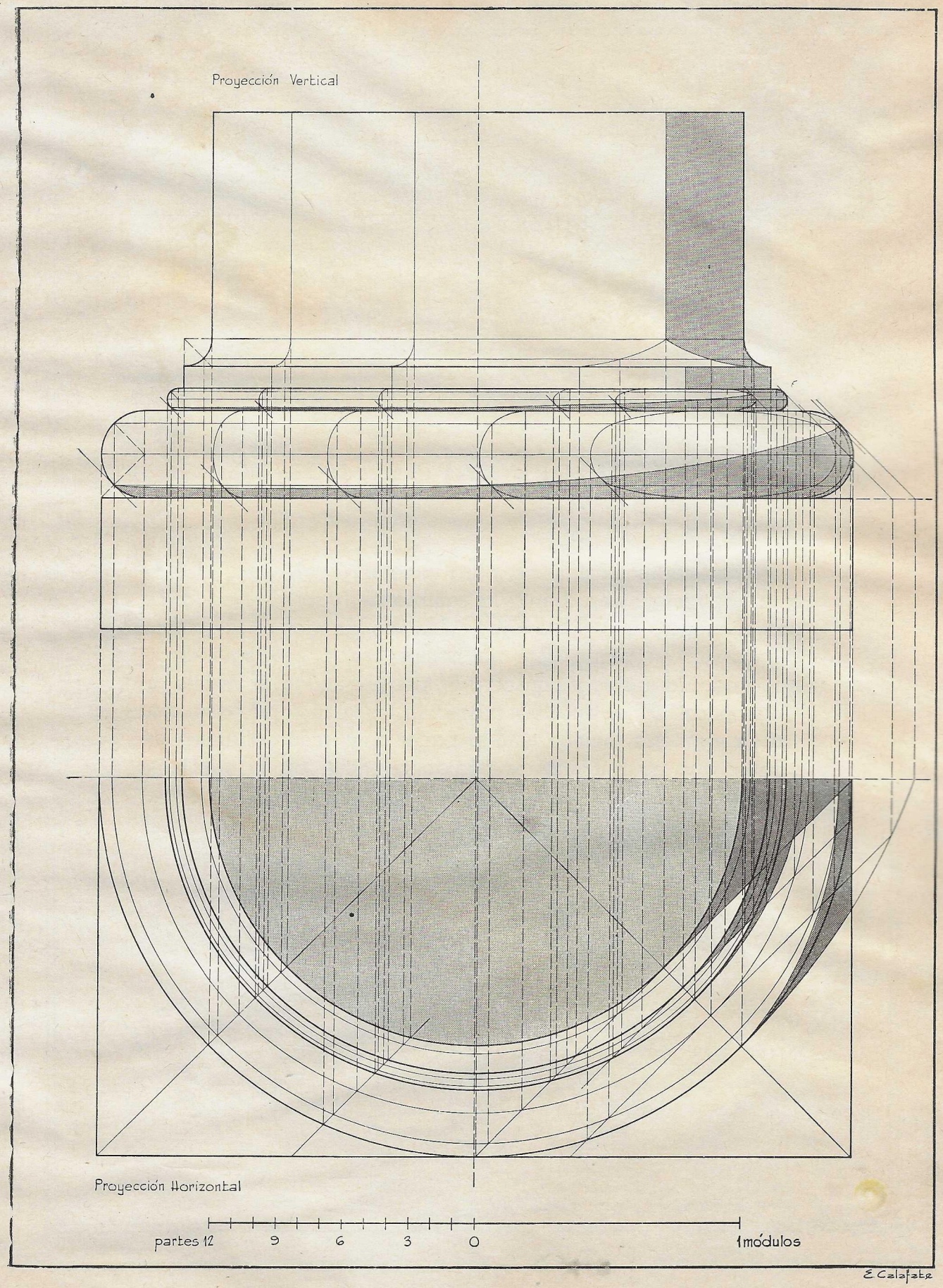
SECCIONES DE LOS PORTICOS DORICOS, CON PEDESTAL O SIN EL

Damos aquí, como lo hemos hecho en el Orden Toscano, las secciones de dos pórticos dóricos. Estos dos pórticos, que se emplean muchas veces en los pisos bajos de grandes edificios, son susceptibles de una decoración sólida y severa. Este Orden se halla en muchos patios de palacios de Roma; entre otros, en el piso bajo del palacio de Farnesio. Hemos indicado en esta lámina el pórtico sin pedestal y el que lo tiene, como asimismo dos maneras de construir las bóvedas. La sección del pórtico sin pedestal, arreglada de este modo, puede servir para decorar el interior de los patios; y la del pórtico con pedestal, dispuesta así, para la decoración de los grandes vestíbulos.


Sección del eje de la arcada del pórtico dórico sin pedestal.
Sección del eje de la arcada del pórtico dórico con pedestal.
2mód.
1m. 1/2
4mód.
1m.
5 1/2
14p
16p
16 mód.
10 mód. 1/2
14 mód.
2mód.
1m.
5 mód. 1/2
4 mód.
1mód. 9p
2mód. 1/2
20 mód.
15 mód.
2mód. 1/2
3mód.
5mód.
partes 12 6 0 1 2 3 4 5 módulos
partes 12 6 0 1 2 3 4 5 6 7 módulos
E. Calafate

SOMBRA DE LA BASE DORICA

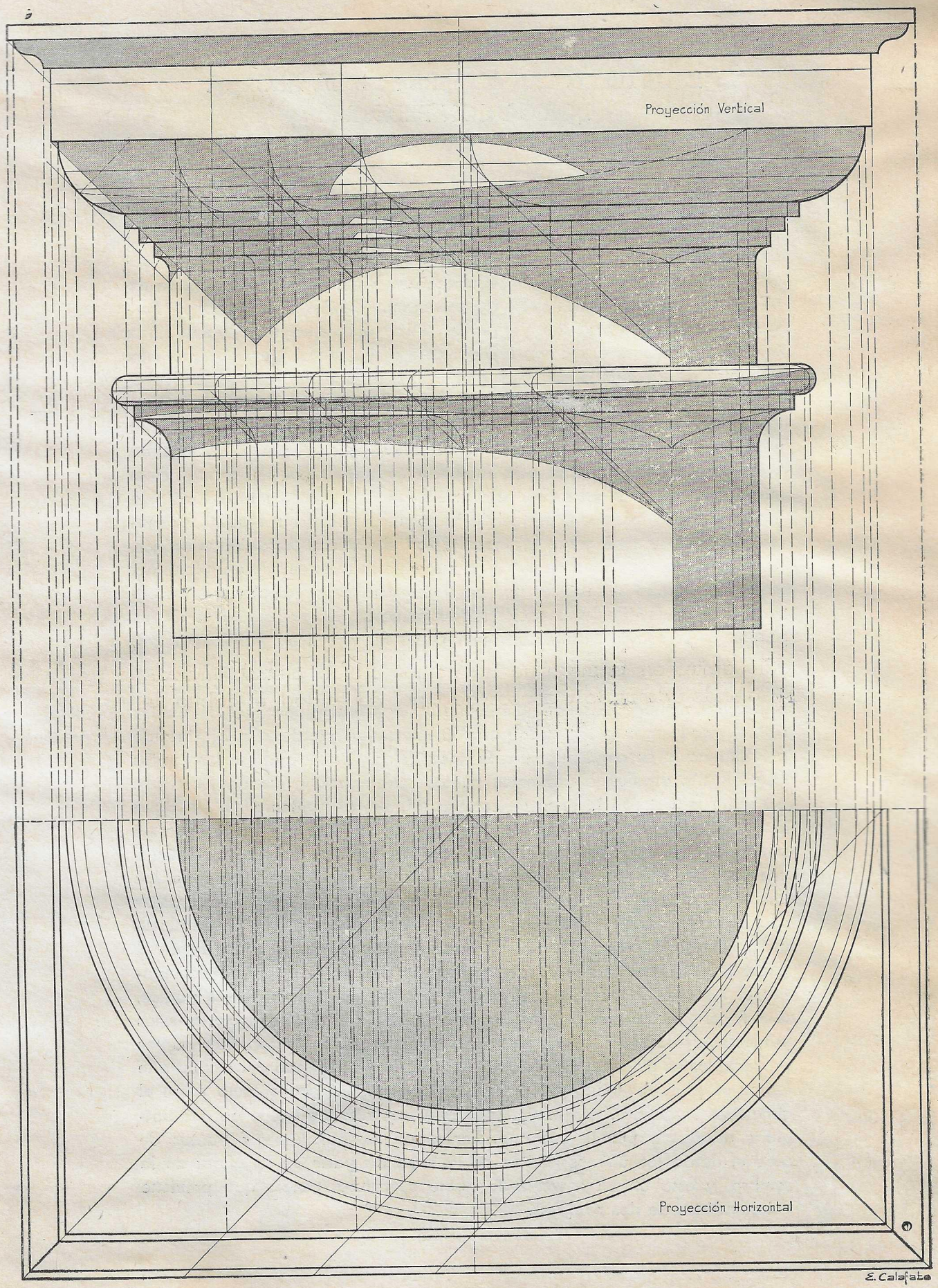
El trazo de la sombra de la base dórica es el mismo que el de la base toscana. Para obtenerla es preciso servirse también de las secciones con planos cortantes de 45° en plano; secciones que están compuestas, además de las de la base toscana, del perfil de una baqueta debajo del filete. Nos referimos, pues, para la explicación del trazo, a la lámina que da la sombra de la base toscana.


Proyección Vertical
Proyección Horizontal
partes 12
9
6
3
0
1 módulos

E. Calafate

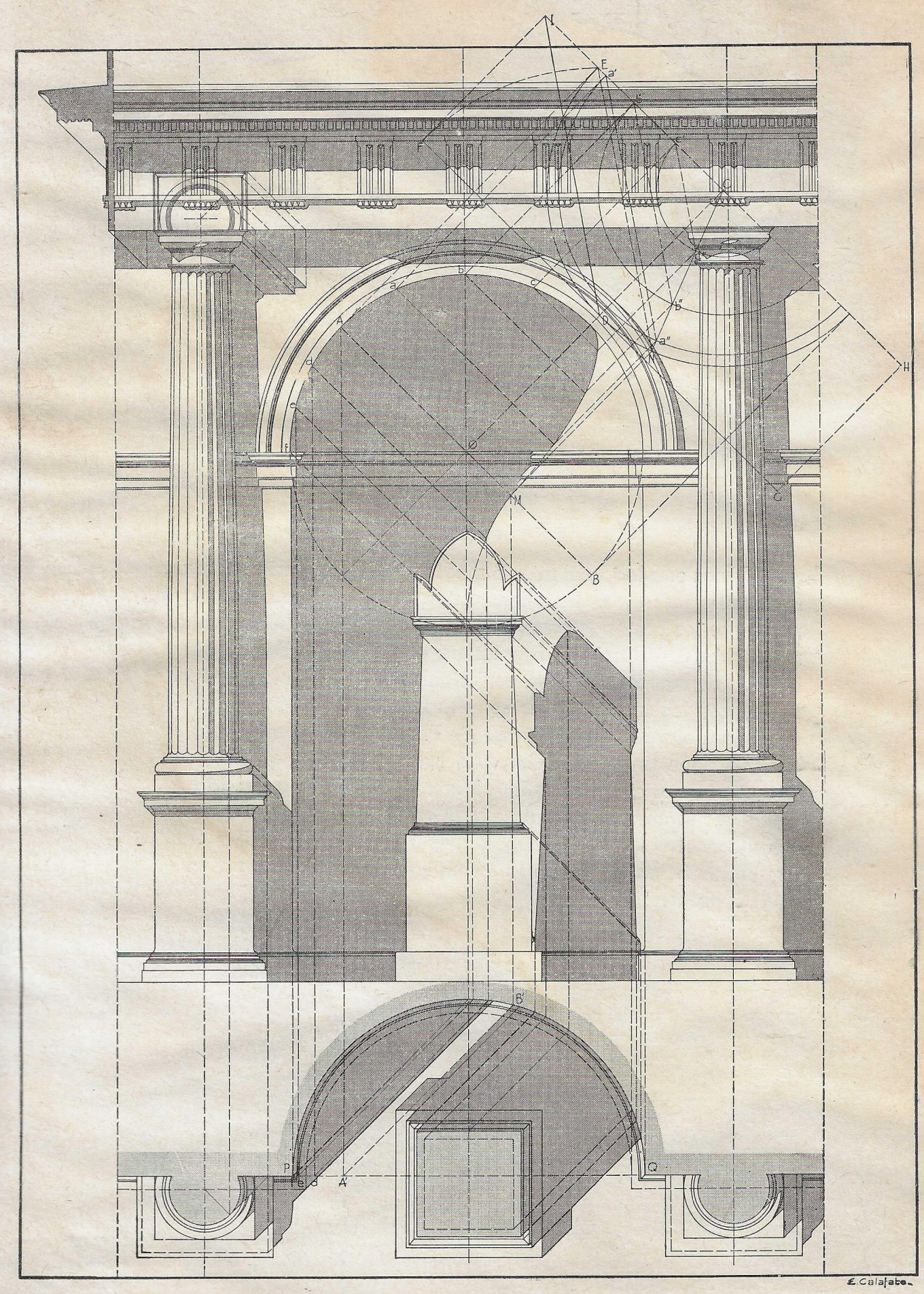
SOMBRA DEL CAPITEL DORICO

Nos referimos asimismo, para la sombra del capitel dórico, a la lámina que representa la sombra del capitel toscano. La sola diferencia que existe entre estas dos láminas es la sombra del capitel en plano, que no hemos creído preciso indicar. Habiendo adquirido y conservado, por necesidad, el hábito de hacer para la construcción, más bien los planos de base, que los de capiteles, hemos temido hacer caer a los alumnos en errores que no hubiéramos podido rectificar en la continuación de este tratado elemental de Arquitectura.


Proyección Vertical
Proyección Horizontal
E. Calafate

ESTUDIO DE LAS SOMBRAS DE LA ARCADA DORICA CON PEDESTAL

Para el trazo de la sombra de la arcada dórica, es preciso emplear el mismo medio que en el Orden Toscano. Hemos indicado además en la arcada dórica un nicho, a fin de dar el trazo de esta sombra. Se la obtendrá dirigiendo, por el centro O del círculo que forma el nicho, una línea de 45° que encuentre los dos lados de este círculo en dos puntos, A y B. Perpendicularmente a esta línea y por el centro del nicho, se tira una línea O C, que encuentre a la línea I H, paralela a A B, en el punto C, que será el centro de un círculo de igual diámetro que el nicho. Luego, desde el punto D, como centro, con el radio D E, se describe un círculo hasta encontrar a la línea F D G, paralela a A B; después, por el punto F se levanta una perpendicular a F G que cortará a la línea I H en el punto I; y uniendo los puntos I D con una recta, esta línea, que es la diagonal de un cubo, cuyo lado iguala al radio del nicho, es al mismo tiempo la dirección del rayo de luz en el plano inclinado. Habiendo hecho esta primera operación, es preciso bajar el punto A sobre la línea P Q en el plano a A'; dirigir, después, por este punto, una línea de 45° A' B' que encuentre el círculo del plano del nicho en el punto B', levantar por este punto una perpendicular que encontrará la línea AB de la elevación en el punto M, el cual será uno de los puntos de la sombra; dirigir por este punto M, una línea paralela a OC, hasta el encuentro del círculo del plano inclinado en el punto N; y unir los puntos N y C con una recta, que será el trazo de la sombra sobre la esfera del nicho en declive Se tomará luego, cualquiera de los puntos **a, b, c,** por los cuales se harán pasar líneas de 45° paralelas a AB, tirando a continuación perpendiculares a la línea IH que la cortarán en los puntos **a', b', C';** y dirigiendo por estos puntos paralelas al rayo de luces I D, estas líneas cortarán la línea de sombra N C en los puntos **a", b", c",** que serán, en este plano, la representación de las sombras producidas por los puntos **a, b, c,** en la esfera del nicho. Para obtener estos puntos en elevación, bastala dirigir por **a", b", c"** paralelas a OC, hasta interceptar las líneas trazadas de 45° por los puntos **a, b, c** de elevación. Si se hace pasar una curva por estos puntos, su encuentro con dichas líneas dará puntos de la sombra, y esa curva será la parte de la sombra del nicho hasta el punto M. Se advierte que esta curva es una porción de elipse. Para obtener el resto de la curva que forma la sombra, se tomaran otros puntos, **d, e, f,** por los cuales se dirigirán nuevas líneas de 45°, se proyectarán estos puntos sobre la línea P Q en plano a los puntos **d', e', f';** por estos puntos proyectados se dirigirán paralelas a A'B, hasta el encuentro del círculo que indica en plano el fondo del nicho; por estos puntos de contacto sobre el círculo se levantarán perpendiculares que cortarán las líneas de 45° dirigidas desde los puntos correspondientes en elevación; estos puntos de sección darán los últimos puntos de la segunda parte de la curva de la sombra; y esta última curva tiene doble curvatura, puesto que proviene del encuentro de dos cilindros.



E. Calafato.

TRAZO Y ESTUDIO DE LOS FRONTIS DEL ORDEN DORICO

Hemos empleado el mismo medio que hemos indicado para los frontis toscanos. La observación de esta lámina bastará para que los alumnos comprendan bien el trazo de las molduras inclinadas. La fig. 1 representa el frontis del Dórico denticular. Las figs. 2 y 3 hacen ver el enlace de las molduras inclinadas con las molduras rectas, y la indicación de la forma del caveto en el vértice del frontis. Se observará que el caveto inclinado tiene una pequeña parte horizontal, que es absolutamente necesaria para el enlace completo con el caveto recto. La fig. 4 representa el frontis del Dórico mutular, y las figs. 5 y 6 indican el enlace de las molduras inclinadas con las molduras horizontales, así como la forma exacta de la escocia en el vértice del frontis.

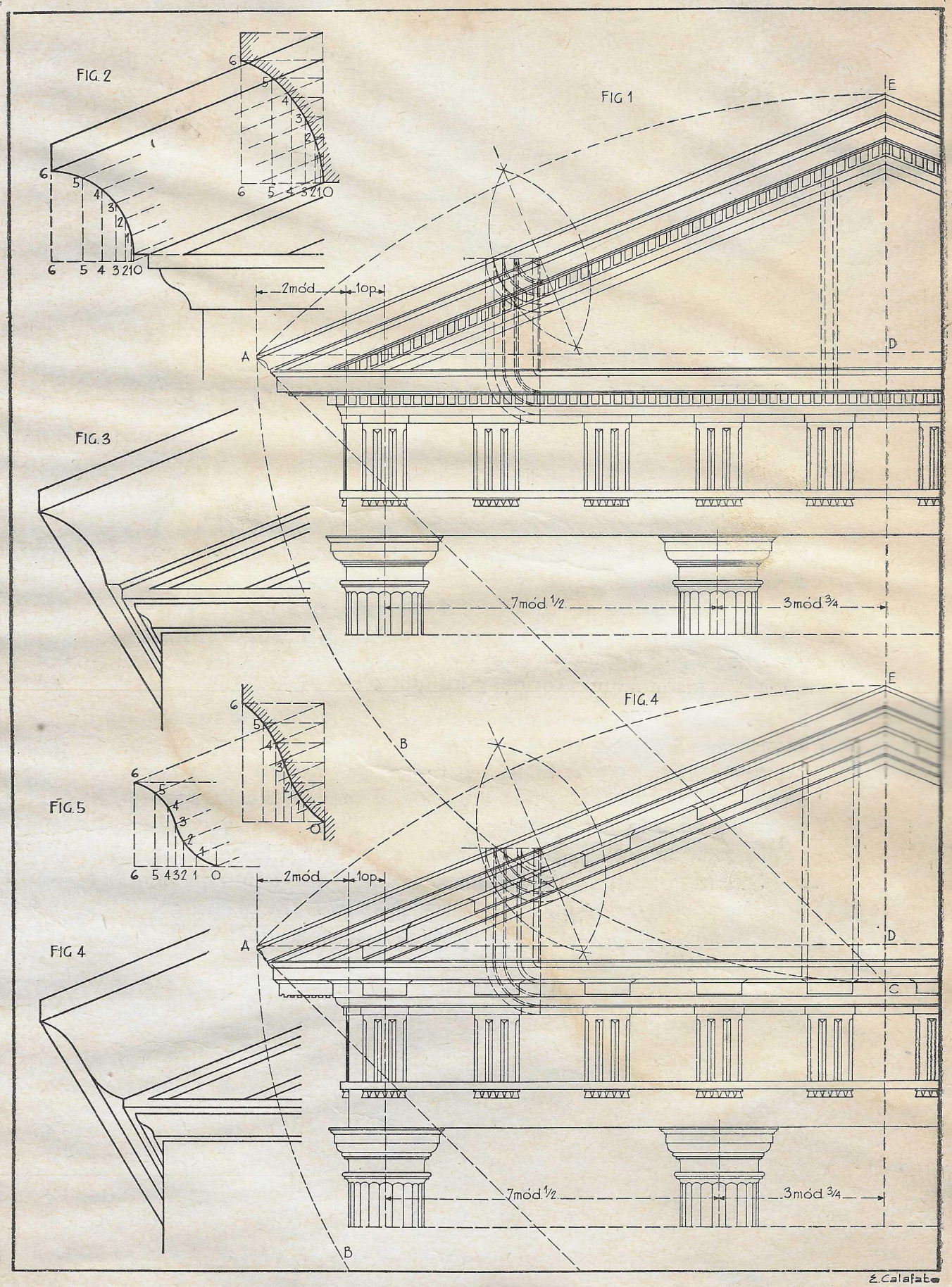
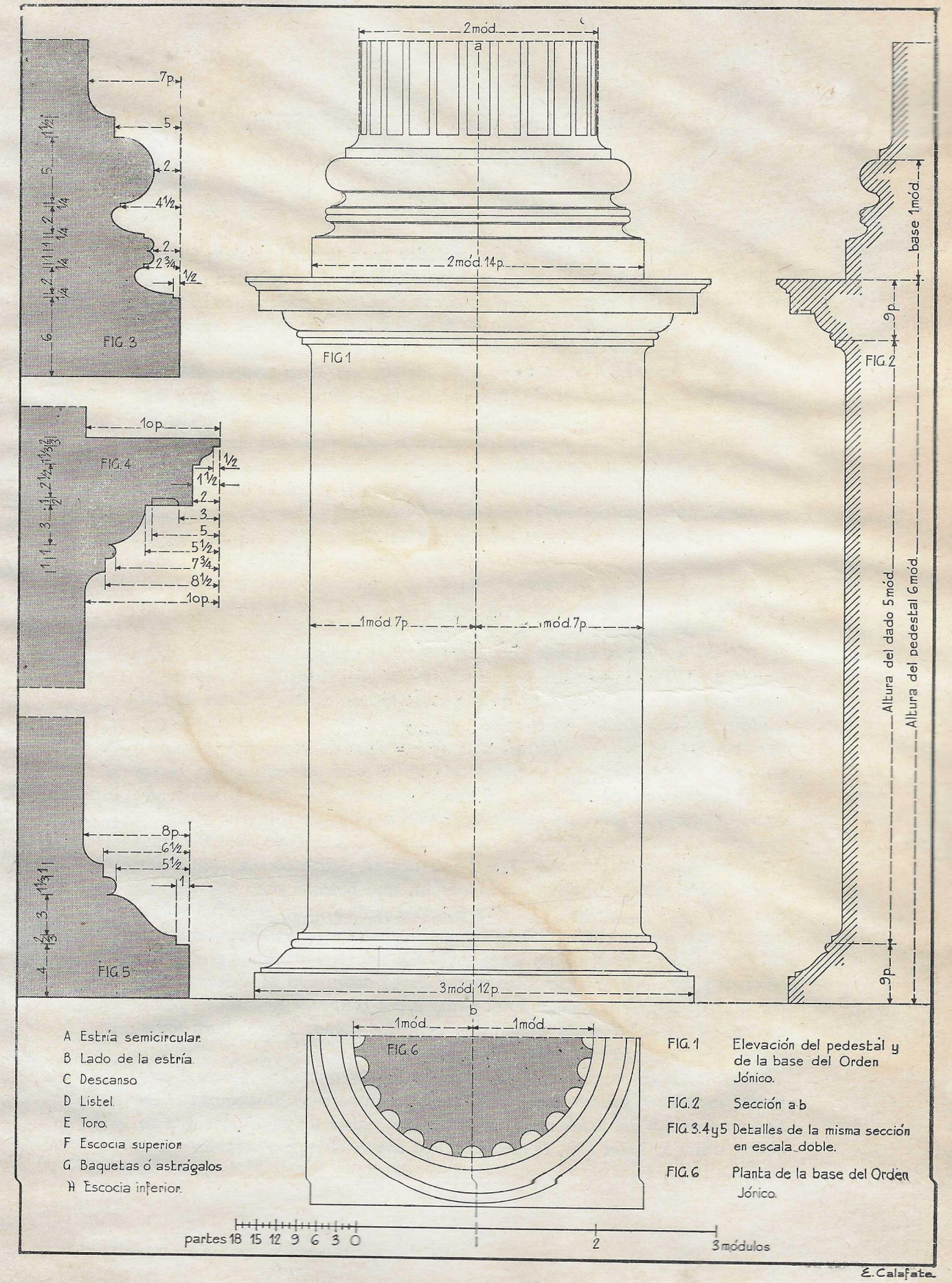


FIG. 2
FIG 1
FIG. 3
FIG. 4
FIG. 5
FIG 4
2mód
1op
7mód 1/2
3mód 3/4
A
B
C
D
E
6 5 4 3 2 1 0
E. Calafato

PEDESTAL Y BASE DEL ORDEN JONICO

Este Orden ocupa, por su forma y su decoración, el lugar medio entre el Dórico, que representa la fuerza y la solidez, y el Corintio, que es el tipo completo de la elegancia y de la riqueza. El gusto de los griegos era tan puro, que necesitaban de un intermedio entre dos sistemas: el uno, de disposición simple y grave, y el otro, más esbelto, más rico, más noble.

El pedestal jónico que se ve en esta lámina tiene de altura el tercio de la columna, es decir, 9 módulos; su base y su cornisa tienen 1/2 mód. de alto cada una, y el dado, 5 módulos, comprendiendo ambos filetes. La base que damos es la de Viñola. Más adelante, presentaremos el modelo de la base ática que los antiguos empleaban, la cual tiene 1 mód. de altura sin comprender el listel o cintura. La caña de la columna está adornada por 24 estrías semicirculares que terminan en ángulos rectos en el nacimiento del descanso. El ancho del lado de la estría es de 2/7 con relación a su abertura.



A Estría semicircular.
B Lado de la estría.
C Descanso
D Listel.
E Toro.
F Escocia superior.
G Baquetas ó astrágalos
H Escocia inferior.

FIG. 1 Elevación del pedestal y de la base del Orden Jónico.

FIG. 2 Sección a-b

FIG. 3.4 y 5 Detalles de la misma sección en escala doble.

FIG. 6 Planta de la base del Orden Jónico.

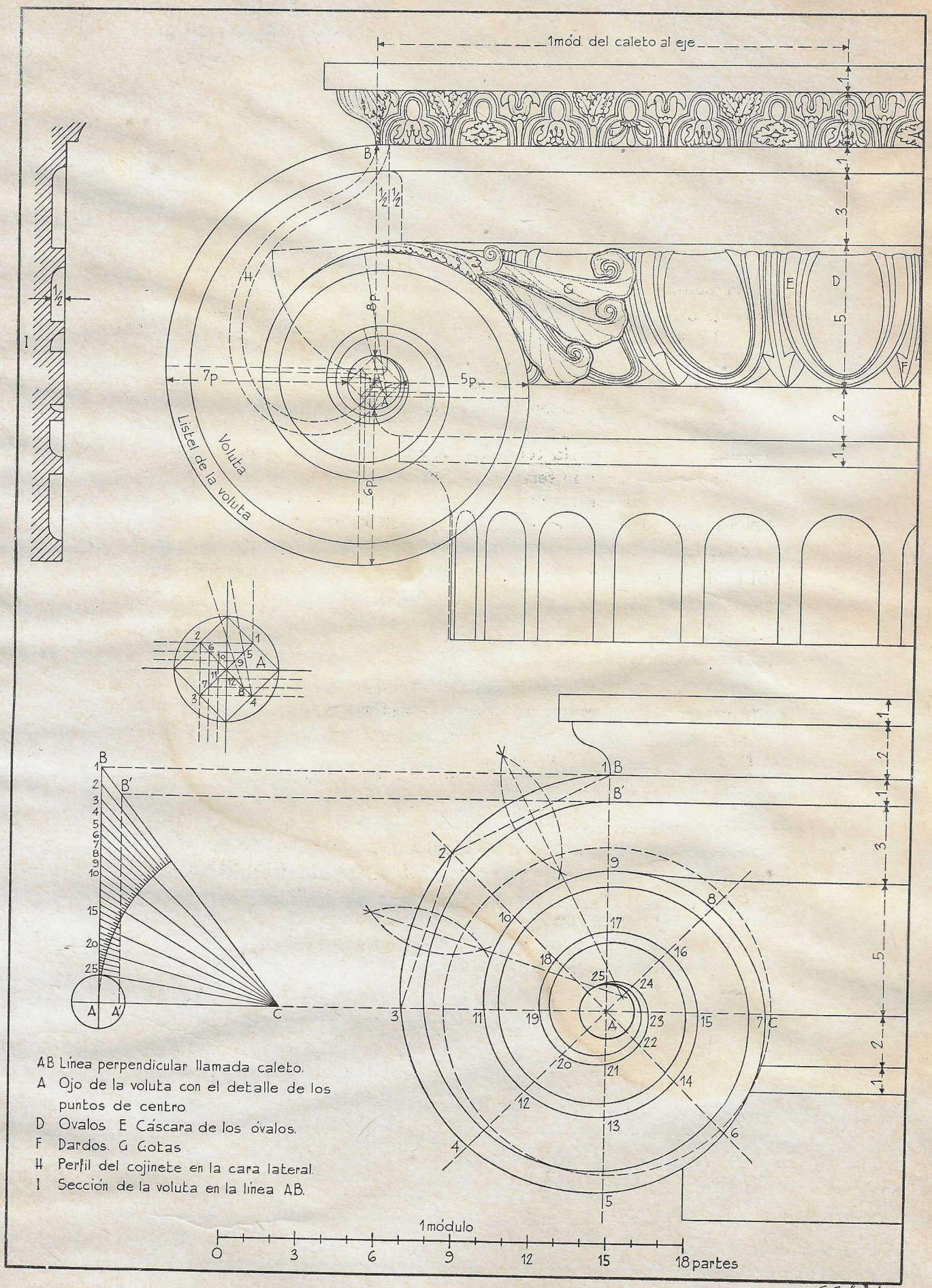
E. Calafate.

TRAZOS DE LAS VOLUTAS DEL CAPITEL DEL ORDEN JONICO

Presentamos en esta lámina dos métodos para trazar la voluta jónica. Respecto del primero, en el que indicamos el detalle del capitel en grande, he aquí lo que dice Viñola: Habiendo tirado el cateto y prolongado la línea superior del astrágalo que lo corta en escuadra pasando por el centro del ojo distante 1 módulo del eje de la columna, se inscribirá un cuadrilátero en el ojo de la voluta, como se ve en el detalle, fig A; a continuación se harán pasar diagonales por el centro del ojo, cuya distancia a los lados del cuadrilátero será dividida sobre las diagonales en tres partes iguales: lo que dará 12 puntos, que se tirán de centro a cada parte del círculo, cuyo conjunto compone las tres revoluciones de la espiral de la voluta. Se principiará poniendo de punta el compás en el punto 1, y con la distancia 1 B se trazará un cuarto de círculo que se terminará en la línea horizontal, 1,2; después, colocando una punta del compás en el punto 2, y la otra en la extremidad del cuarto de círculo, se trazará otro; y repitiendo esta operación hasta el punto 12, se obtendrá la arista exterior del listel de la voluta. Para trazar la otra arista, es preciso subdividir cada una de las tres partes de las diagonales en cuatro partes iguales, y de cada división más próxima a cada punto que ha servido ya de centro se describirán otros 12 cuartos de círculo, que formarán la segunda espiral del listel. Las líneas punteadas pasando por los puntos que han servido de centro, indican la terminación de los cuartos de círculo.

Segundo método. — Si se desea hacer la voluta de la manera representada al pie de esta lámina, es necesario tirar la línea llamada cateto, larga de 16 p. de mód., de las cuales, 9 sobre el centro y 7 debajo; hacen en dicho centro la división de la circunferencia del ojo en 8 partes, como lo indica el dibujo. Luego, se formará el triángulo B A C, cuyo lado B A tendrá 9 p. mód., y el lado A C, 7 p.; lo demás se puede conocer tan fácilmente por el dibujo marcado con números, que bastará para aprender a formarlo. Después, no hay más que traer los puntos de la línea B A sobre las que dividen la circunferencia del ojo, como se ve por los guarismos del dibujo. Para trazar el contorno, es preciso unir 1, 2 mediante una línea levantar sobre ésta una perpendicular y llevar sobre ella la distancia B A por un arco de círculo, tomando el punto B por centro; y este nuevo punto será el centro del arco de círculo que unirá los puntos 1 y 2. Para todos los otros se repetirá la misma operación.

Por todos los puntos obtenidos sobre los 8 radios, se puede hacer pasar una curva, trazada solamente a mano, sin servirse de compás. Respecto del ancho del listel, se llevarán sobre 8 radios las divisiones que se hallan sobre la línea A'B', operando luego según el mismo método.



AB Línea perpendicular llamada caleto.
A Ojo de la voluta con el detalle de los puntos de centro
D Ovalos E Cáscara de los óvalos.
F Dardos. G Gotas
H Perfil del cojinete en la cara lateral.
I Sección de la voluta en la línea AB.

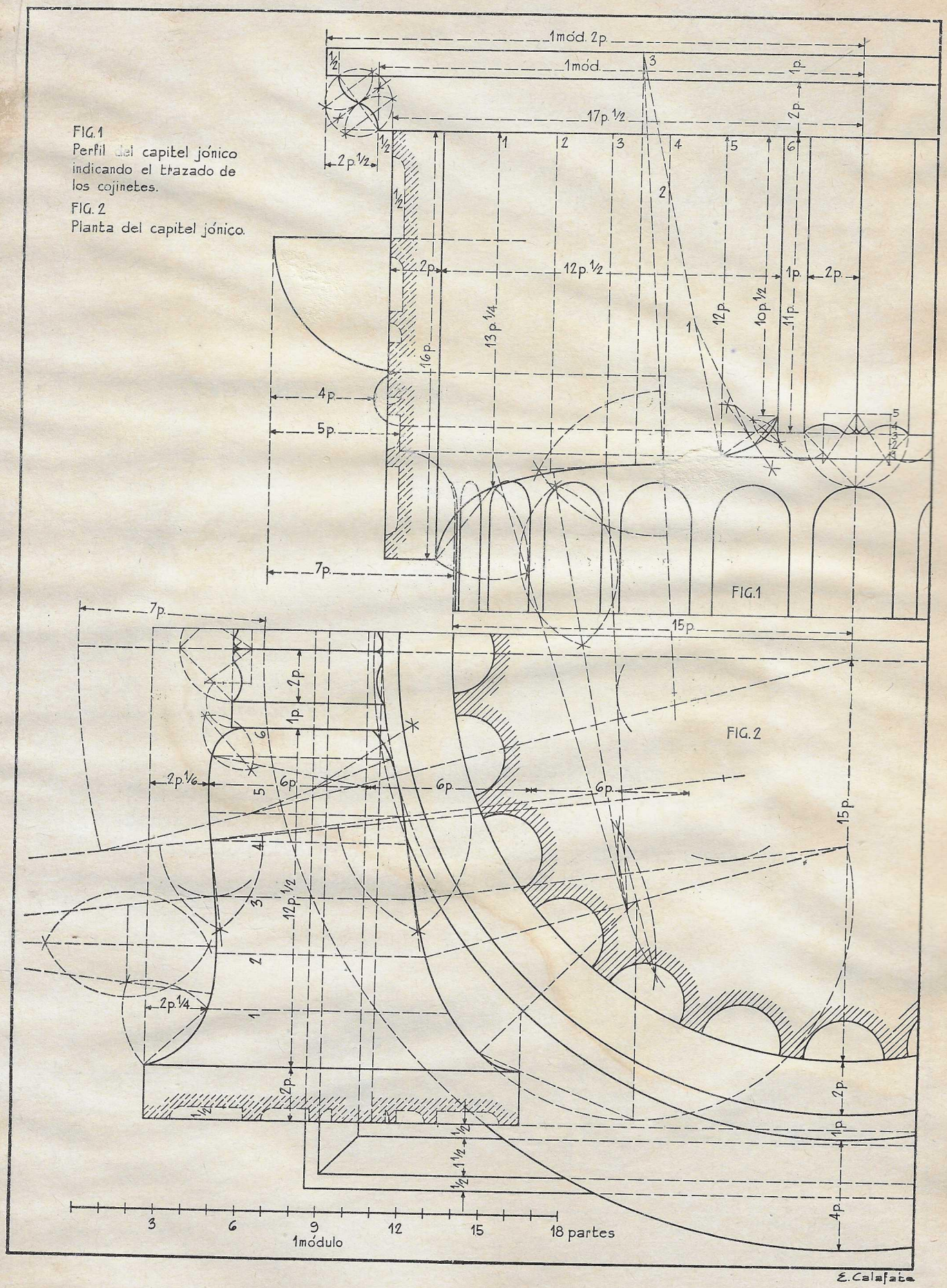
E. Calafate

ESTUDIO DE LOS BALAUSTRES O COJINETES DEL CAPITEL DEL ORDEN JONICO

Esta lámina da el detalle del cojinete de la voluta del capitel jónico, visto en plano y en elevación. Aunque para trazar las curvas de este cojinete, no adoptamos el procedimiento del compás, hemos querido, sin embargo, indicar el medio, sirviéndonos del compás para el trazo de las curvas que forman su contorno. Bastará examinar bien esta lámina para hallar distintamente los puntos de centro que determinan cada parte de las diversas curvas; pero, lo repetimos, es un medio que el alumno debe dejar a un lado cuando se haya enterado exactamente de la forma del capitel jónico, porque se hallará en estado de poder dar contornos graciosos al cojinete cuando hubiere ejercitado su ojo y su mano trazando curvas sin roturas, lo que no puede evitarse en una curva cuando uno quiere componerla con cierto número de arcos de círculos.

FIG. 1
Perfil del capitel jónico indicando el trazado de los cojinetes.

FIG. 2
Planta del capitel jónico.



E. Calafate

CORNISAMENTO Y CAPITEL DEL ORDEN JONICO

La lámina que damos aquí, representa en grande los detalles del cornisamento y capitel del Orden Jónico, como asimismo las impostas. La fig. 3 da el detalle del perfil del cojinete y de la manera como se halla adornado. Para esta disposición del segundo orden, Viñola se inspiró en el teatro de Marcelo, que es uno de los hermosos modelos de la antigüedad. Aconsejamos a los alumnos que estudien el detalle del capitel, para compararlo con el del templo de la Fortuna Viril, conocido hoy en Roma bajo el nombre de igleisa de Santa María Egipcíaca, que presenta un modelo notable para el capitel de ángulo que se vuelve sobre las dos fachadas, de modo que se perciben siempre las volutas. Los capiteles jónicos de los órdenes griegos, como tienen cuatro caras, no presentan en su coordinación esta dificultad, que los romanos han evitado perfectamente en el mencionado templo de la Fortuna Viril.

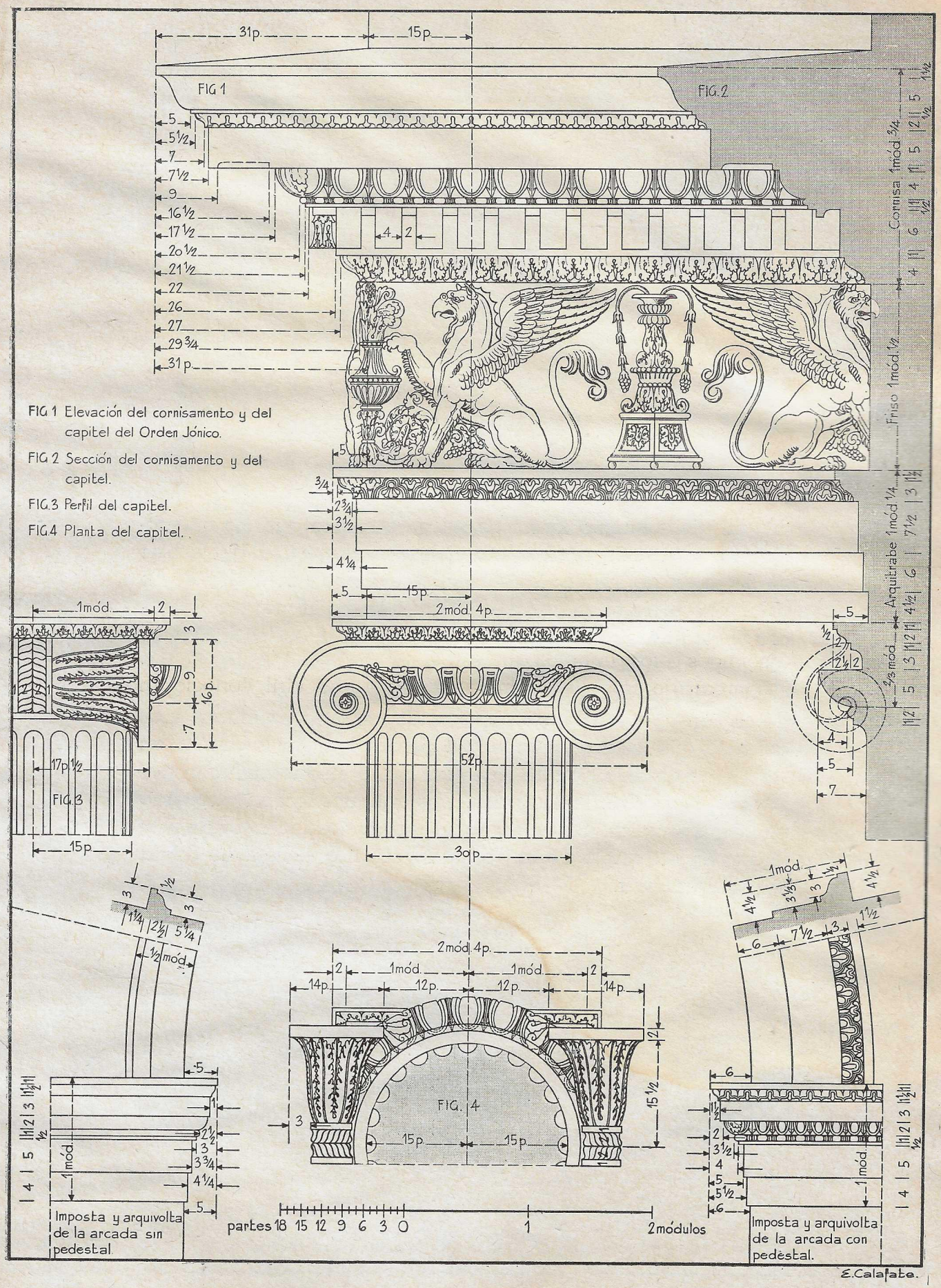


FIG 1 Elevación del cornisamento y del capitel del Orden Jónico.

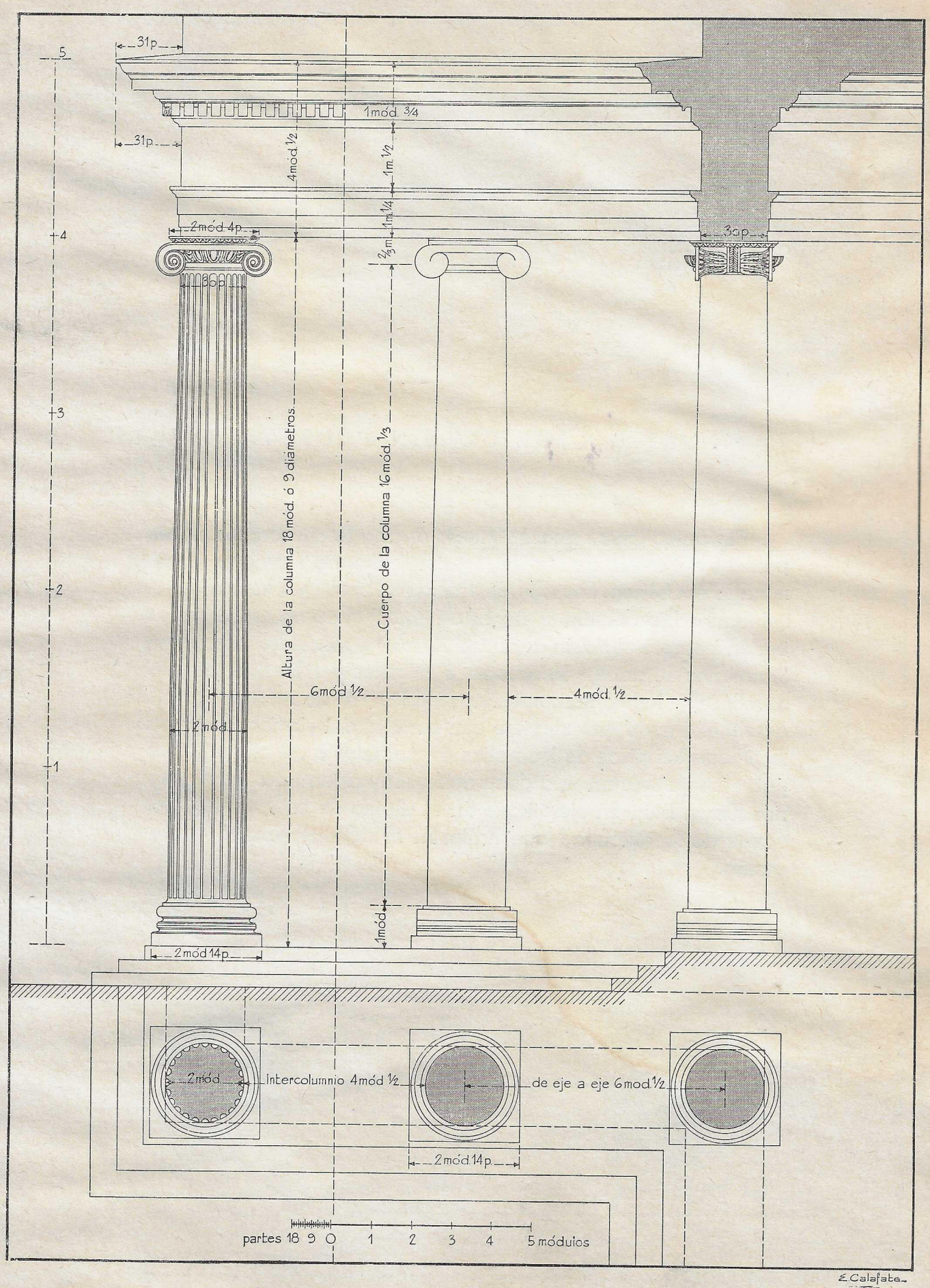
FIG 2 Sección del cornisamento y del capitel.

FIG. 3 Perfil del capitel.

FIG. 4 Planta del capitel.

INTERCOLUMNIO JONICO

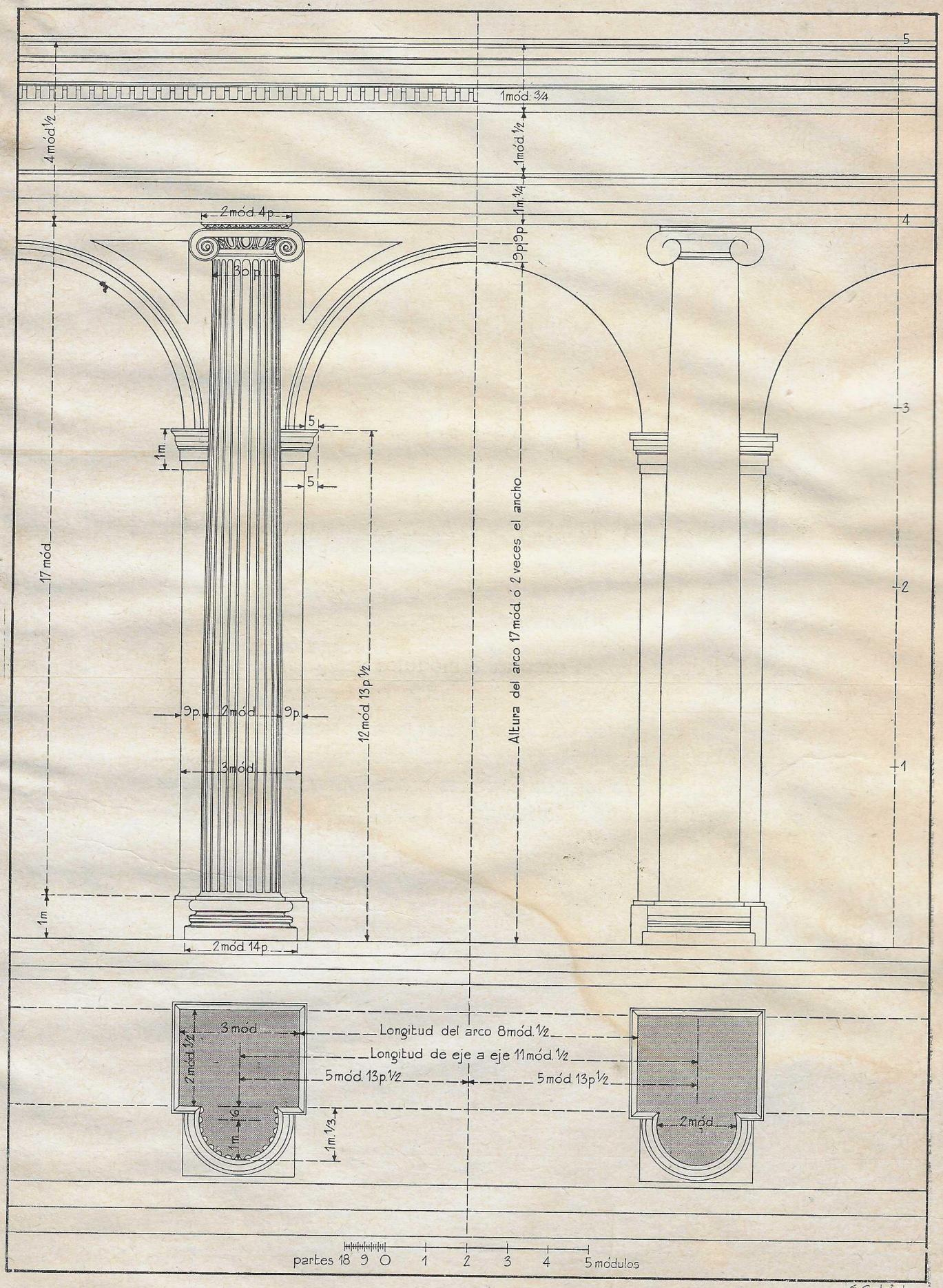
El intercolumnio jónico se hace, lo mismo que los intercolumnios toscanos y dóricos, dividiendo la altura total del Orden en 5 partes, de las cuales, 4 inferiores forman la altura de la columna. Dividiendo después esta altura en 18 partes, se tendrá el módulo, el que, a su vez, se divide en 18 partes o minutos para las diversas molduras que componen este Orden. Es necesaria esta división del módulo en 18 partes, porque las molduras son más numerosas en este Orden, que es mucho más delicado que los dos precedentes. Se emplea, por lo común, en los interiores, en razón de su elegancia, o exteriormente en los segundos pisos de los edificios. Los antiguos lo han adoptado en varios templos. Se ve en Roma un hermoso modelo de este Orden en el templo de la Fortuna Viril, hoy iglesia de Santa María Egipcíaca.


31p
5
1mód. 3/4
31p
4mód. 1/2
1m. 1/2
1m. 1/4
2/3 m.
2mód. 4p
4
30p
30p
3
Altura de la columna 18 mód. ó 9 diámetros
Cuerpo de la columna 16 mód. 1/3
2
6mód 1/2
4mód. 1/2
2mód
1
1mód.
2mód 14p
2mód
Intercolumnio 4mód 1/2
de eje a eje 6mod. 1/2
2mód. 14p
partes 18 9 0 1 2 3 4 5 módulos

E. Calafate

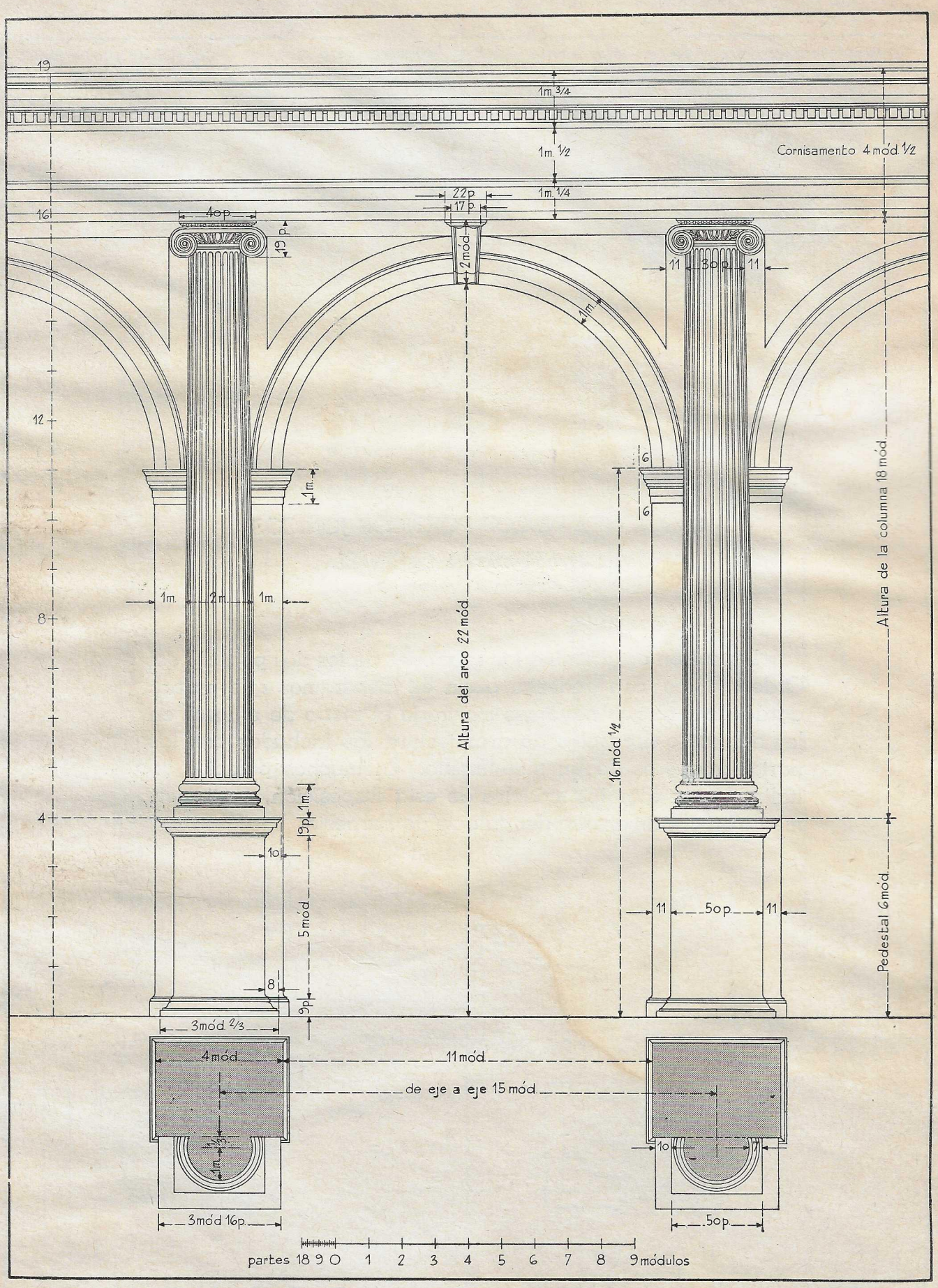
PORTICO JONICO SIN PEDESTAL

El pórtico jónico que da Viñola es una reminiscencia de los pórticos del teatro de Marcelo, y del anfiteatro Flaviano, denominado el Coliseo. Las alturas son las mismas que las del intercolumnio: las columnas no están ensanchadas; las arcadas tienen siempre el doble de su anchura; los pies derechos tienen 3 módulos de ancho; la arcada, 8 módulos y 1/2 entre los pies derechos, y las columnas están metidas 1/3 de mód. en el pie derecho. Puede uno servirse con ventaja del pórtico jónico en los segundos pisos de los patios de palacios o de monumentos públicos que exijan una decoración muy adornada. Los alumnos harán bien en ejercitarse en el dibujo de este pórtico, por causa de la dificultad que hallarán al dibujar volutas en pequeño.


1mód. 3/4
4 mód 1/2
1mód. 1/2
1m. 1/4
9p
9p
2mód. 4p
3p
5
1m
5
17 mód
12 mód. 13p 1/2
Altura del arco 17 mód. ó 2 veces el ancho
9p
2mód.
9p
3mód.
1m
2mód. 14p
5
4
3
2
1
3 mód
Longitud del arco 8mód. 1/2
Longitud de eje a eje 11mód. 1/2
5mód. 13p 1/2
5mód. 13p 1/2
2mód. 1/2
6
1m
1m. 1/3
2mód.
partes 18 9 0 1 2 3 4 5 módulos
E. Calafate

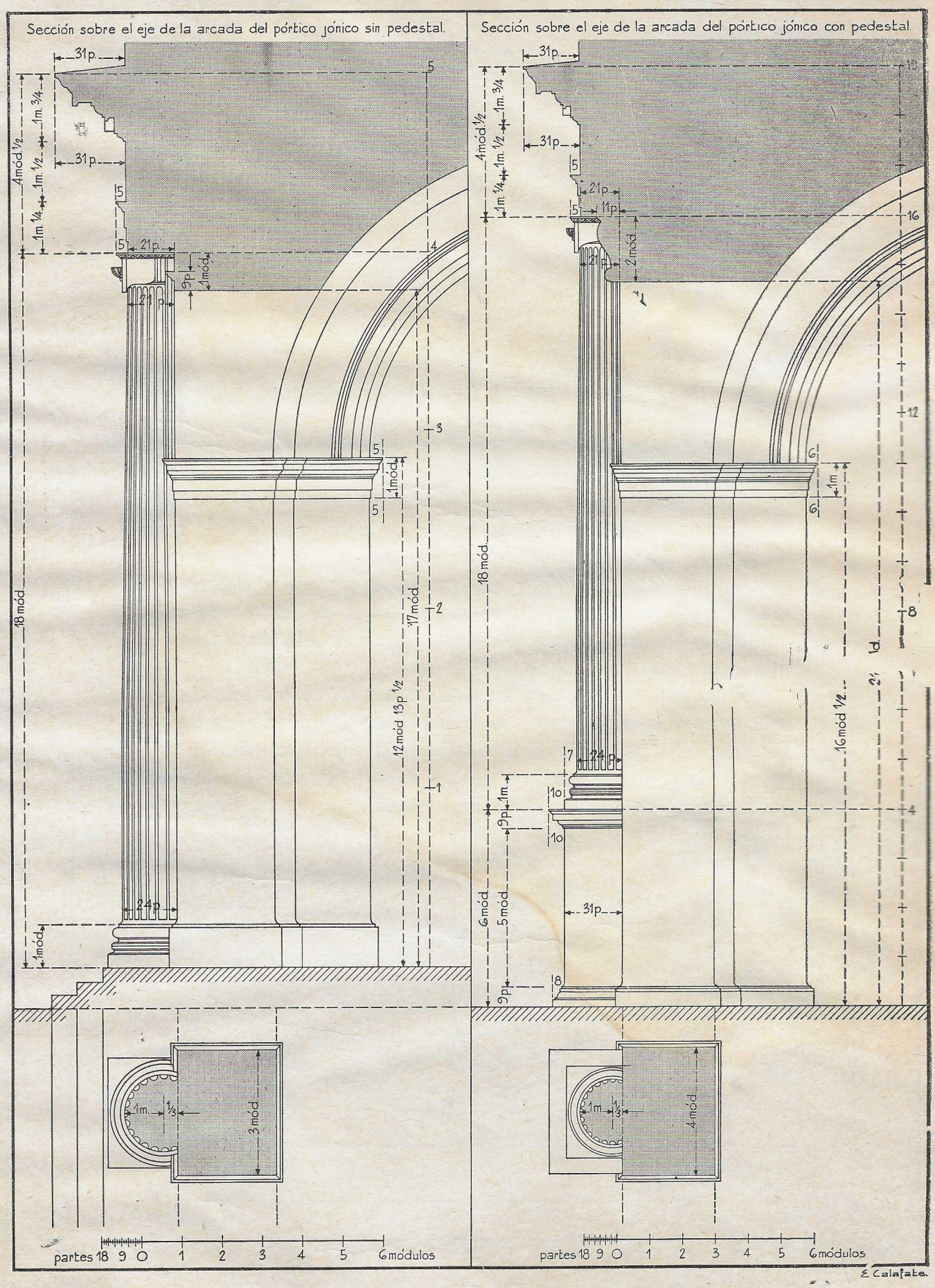
PORTICO JONICO CON PEDESTAL

Para dibujar el pórtico jónico con pedestal, es preciso dividir la altura total en 28 y 1/2 partes o módulos. Teniendo el pedestal, incluídas base y cornisa, 6 módulos de altura, es decir, el tercio de la columna entera, quedarán 4 módulos y 1/2 para la altura del cornisamento, según la regla adoptada por Viñola. La anchura de los pies derechos es de 4 módulos, como se ve marcado en el dibujo; el vacío de la arcada es de 11 módulos, y la altura, de 22. Comúnmente empléase esta disposición en los primeros pisos de los edificios, por ser de formas más elegantes que los dos Ordenes precedentes, cuyo carácter particular destaca más la fuerza y la solidez.


19
16
12
8
4
1m. 3/4
1m. 1/2
1m. 1/4
Cornisamento 4 mód. 1/2
22p
17p
40p
19 p.
2 mód.
1m.
11
30p
11
6
6
1m.
1m.
2m.
1m.
Altura del arco 22 mód.
16 mód. 1/2
Altura de la columna 18 mód.
1m.
9p
10
5 mód.
8
9p
11
50p
11
Pedestal 6 mód.
3 mód. 2/3
4 mód.
11 mód.
de eje a eje 15 mód.
1/3
1m.
10
3 mód 16p.
50p.
partes 18 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 módulos

SECCIONES DE LOS PORTICOS JONICOS, CON PEDESTAL O SIN EL

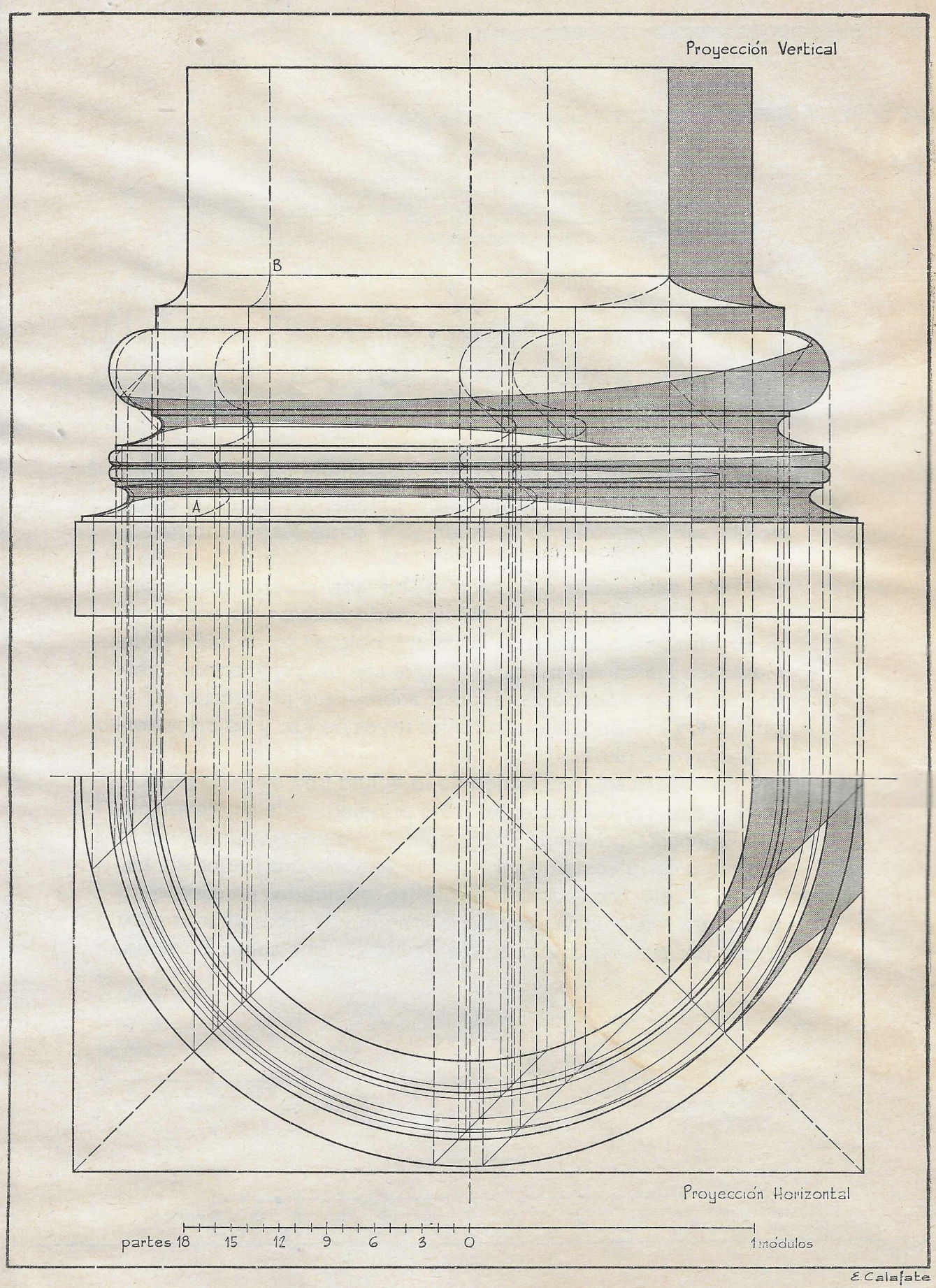
Damos en esta lámina las secciones de los dos porticos del Orden Jónico, con pedestal o sin él. Esperamos que se nos agradecerá el que hayamos mostrado el modo de enlazar en los dibujos o proyectos de arquitectura las fachadas con las partes interiores de un monumento. En muchos palacios de Italia se ven algunos modelos de esta disposición, particularmente en el primer piso del palacio de Farnesio


Sección sobre el eje de la arcada del pórtico jónico sin pedestal.
Sección sobre el eje de la arcada del pórtico jónico con pedestal.
31p.
21p.
11p.
24p.
9p.
1mód.
2 mód.
4mód.1/2
1m.3/4
1m.1/2
1m.1/4
18 mód.
17 mód.
12mód 13p 1/2
16mód 1/2
6mód.
5 mód.
1m.
1/3
3 mód.
4 mód.
partes 18 9 0 1 2 3 4 5 6 módulos
E. Calafate.

ESTUDIO DE LA SOMBRA DE LA BASE DEL ORDEN JONICO

Damos aún aquí un estudio de las sombras de una base jónica, donde, luego de haber dibujado las sombras propias de sus diferentes miembros en elevación, conviene determinar las sombras producidas sucesivamente por los límites de estas curvas, o por las aristas inferiores de cada miembro sobre el inmediato que lo sostiene.

Para esto, es preciso emplear también el método de las secciones verticales, como A, B, sobre cada una de las cuales las tangentes paralelas a la dirección de la luz darán los límites de las sombras propias de las superficies convexas, y las secantes, los de las sombras producidas en las superficies cóncavas.


Proyección Vertical
B
A
Proyección Horizontal
partes 18 15 12 9 6 3 0
1 módulos

E. Calafate

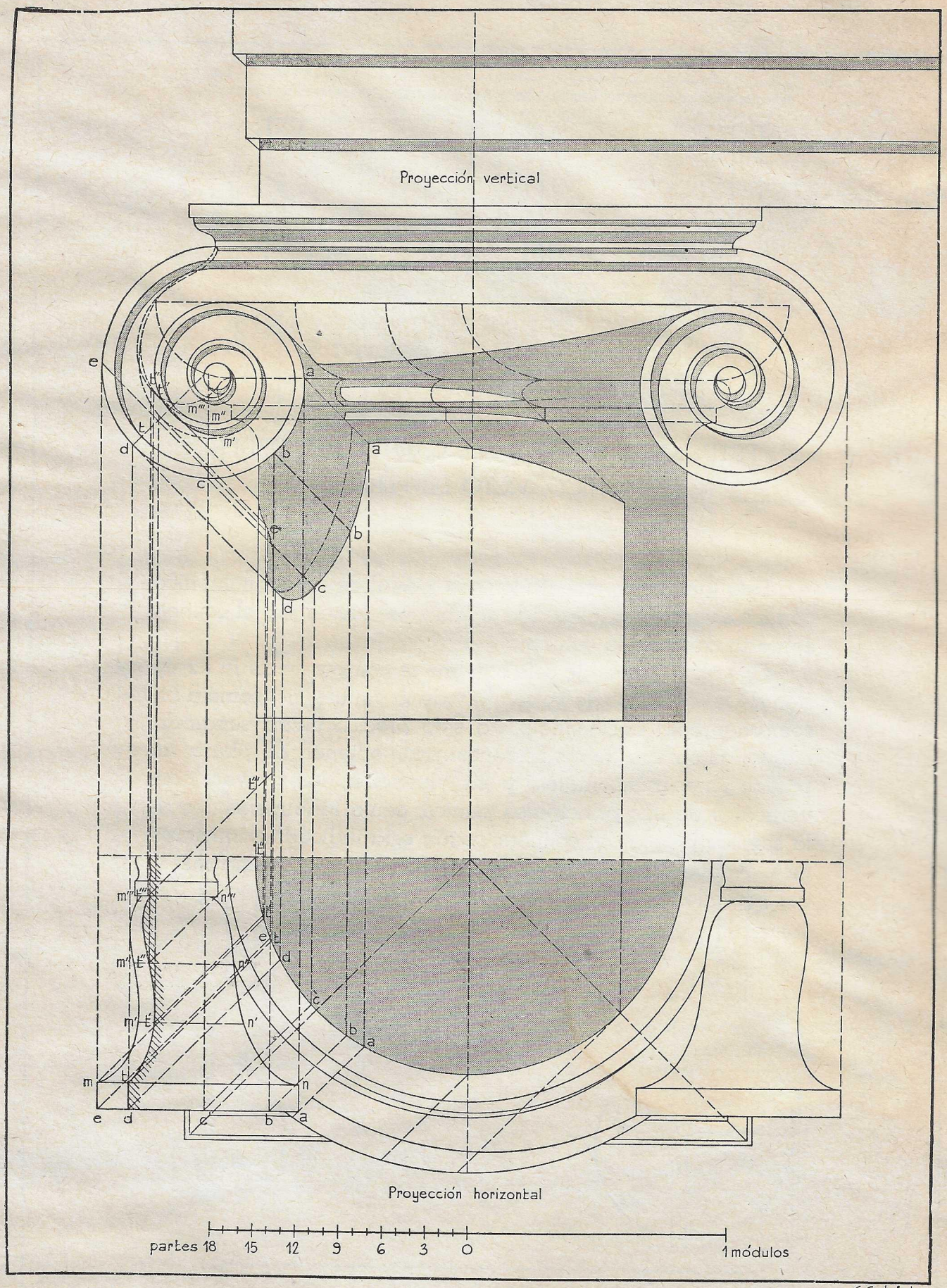
ESTUDIO DE SOMBRA DEL CAPITEL DEL ORDEN JONICO

Esta lámina tiene por objeto determinar las sombras del capitel jónico, visto de frente, para obtener las sombras de la voluta sobre la caña de la columna y sobre los miembros circulares de aquél.

Para determinar esta sombra, ha sido preciso dividir primero el plano del cojinete en un cierto número de secciones **m, n,** paralelas a la cara de la voluta; obtener en seguida en la elevación las curvas **m', m'', m'''**, que son las proyecciones verticales de estas secciones; indicar sobre estas proyecciones los puntos **t', t'', t'''** de tangencia de los rayos de luz, y bajarlos después sobre el plano.

Se trazará sobre el faldón de la voluta una serie de puntos, **a, b, c, d, e,** correspondientes a los principales de su elevación.

Entonces, dirigiendo en plano por todos estos puntos, sobre el cuerpo de la columna y los otros miembros, los radios **aa, bb,** etc., **tt, tt'',** etc., y sus correspondientes indefinidos en elevación, no faltará más que determinar la longitud de estos últimos para trazar por sus extremidades los límites de la sombra buscada.

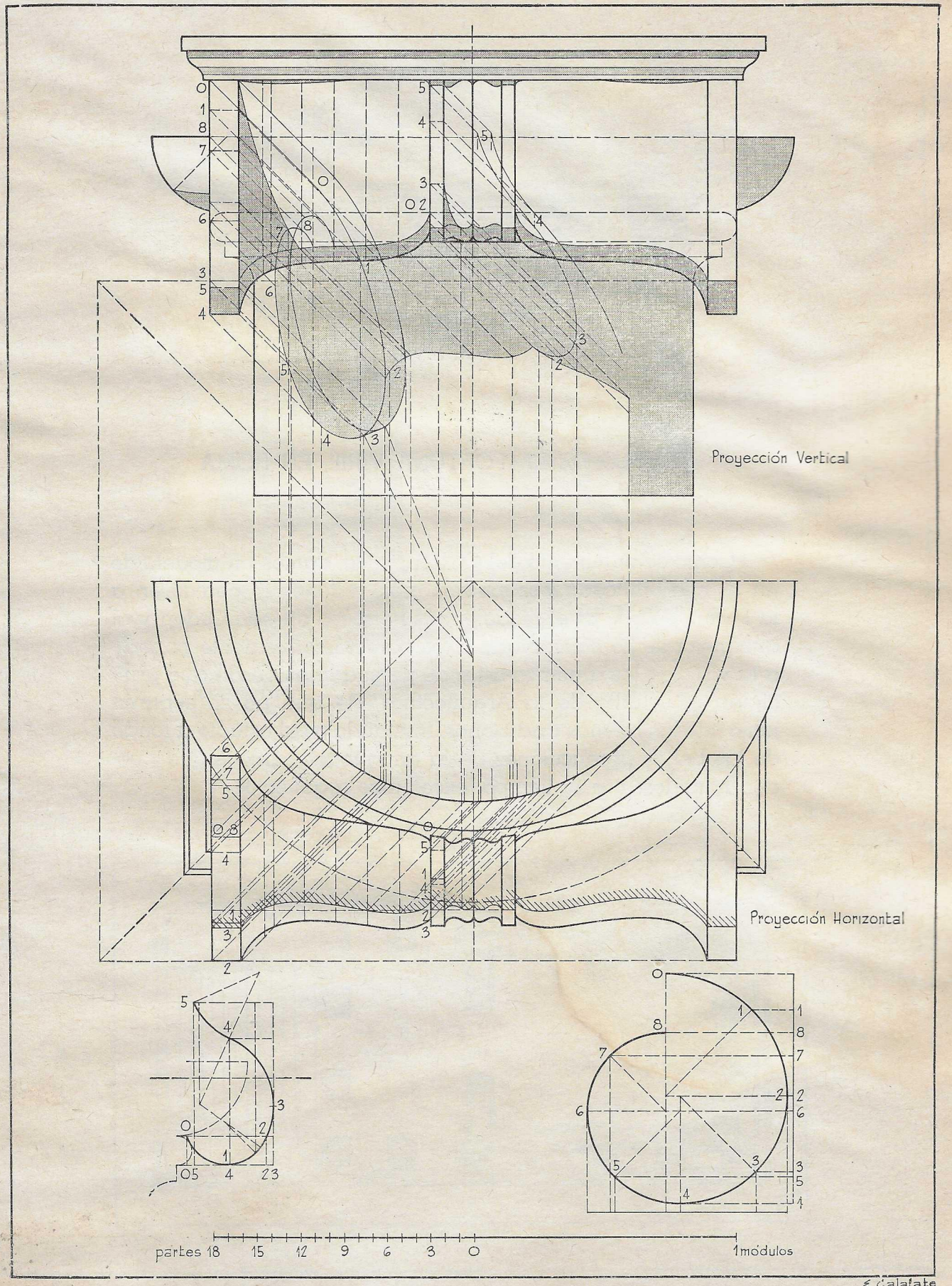

Proyección vertical
Proyección horizontal
partes 18 15 12 9 6 3 0
1 módulos

E. Calafate

ESTUDIO DE SOMBRA DEL CAPITEL DEL ORDEN JONICO, VISTO DE PERFIL

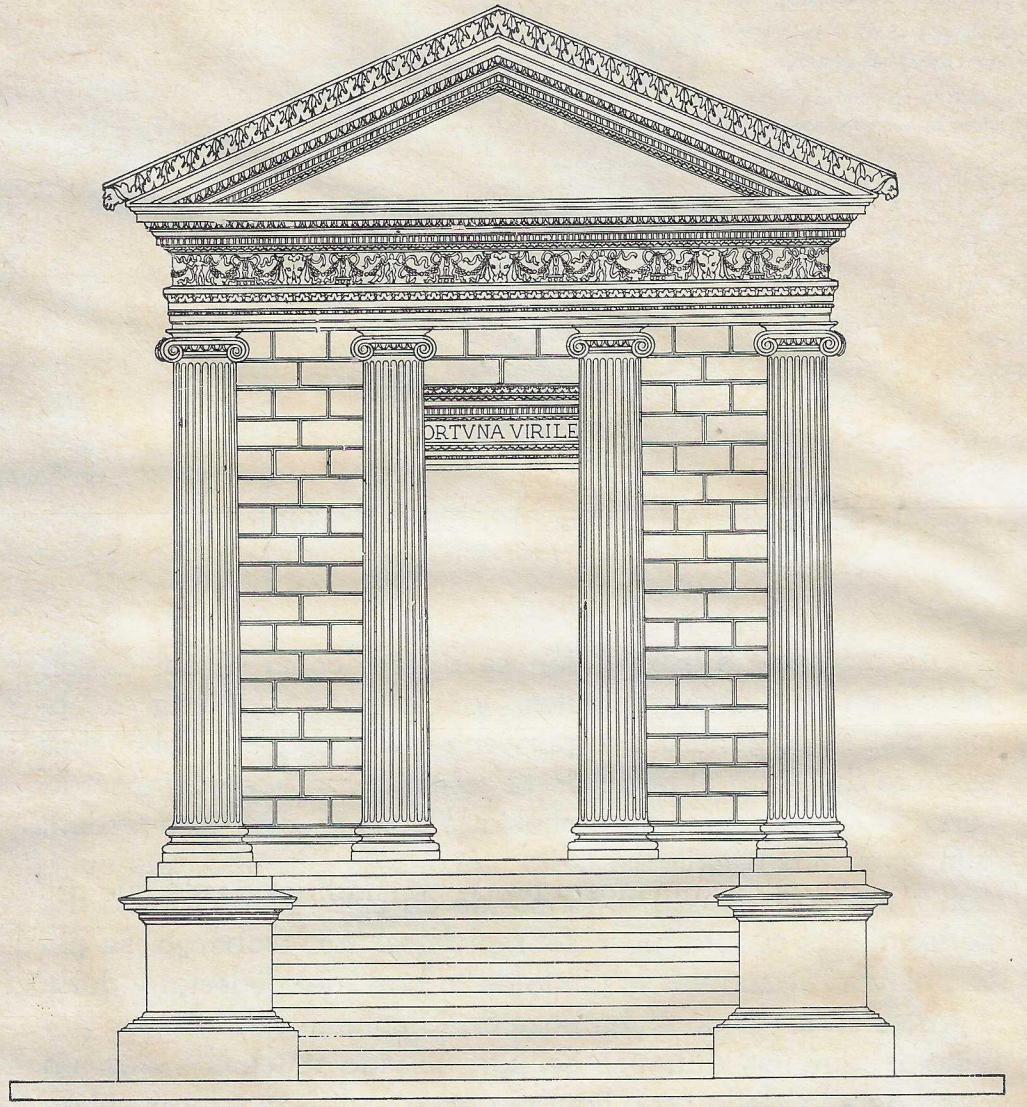
Esta lámina representa la cara lateral de un capitel jónico, con los estudios relativos a la sombra producida por el cojinete sobre la caña de la columna.

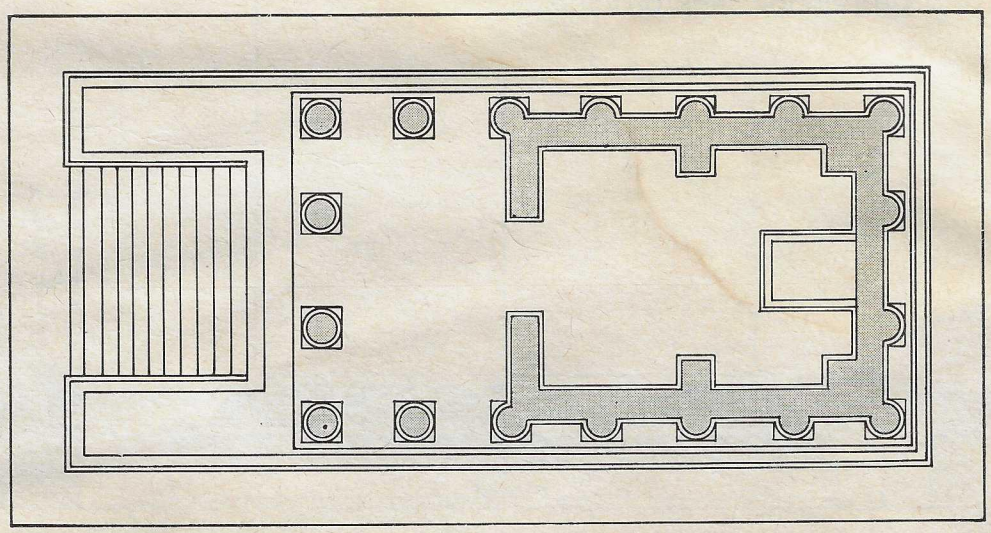
Como los límites de esta sombra se componen de la expresión de los faldones de la voluta y de la cintura, así como de la sombra propia del cojinete, ha sido preciso trazar separadamente las curvas de los faldones, para obtener, en plano, las proyecciones horizontales, y en elevación, las proyecciones verticales de sus principales puntos, como igualmente los de la sombra propia del cojinete, según está indicado con guarismos. Además, la ejecución de este estudio es la misma que la del precedente.


Proyección Vertical
Proyección Horizontal
partes 18 15 12 9 6 3 0
1 módulos
E. Calafate

TEMPLO DE LA FORTUNA VIRIL, EN ROMA

Como complemento del Orden Jónico, damos un modelo de un templo edificado por los romanos, quienes lo dedicaron a la Fortuna Viril. Es el modelo más hermoso de este Orden y el que mejor se ha conservado. Nos pareció conveniente ponerlo a la vista de los alumnos a fin de persuadirlos desde que principian el estudio de la Arquitectura, de que no se separen jamás de las buenas tradiciones, invitándolos al estudio a fondo de las bellas producciones de la antigüedad, únicas que pueden hacerlos, con el tiempo, excelentes arquitectos.


ORTVNA VIRILE



PEDESTAL Y BASE DEL ORDEN CORINTIO

El módulo de este Orden se divide, como el del Orden Jónico, en 18 partes o minutos. Viñola hace aquí una excepción a su regla general que previene que el pedetsal debe tener siempre de altura el tercio de la columna, porque esta medida sería de una proporción demasiado pesada para este Orden, que es el más esbelto de todos. Aconseja, por ello, que se le den 7 módulos de altura, formando de este modo el dado del pedestal dos cuadriláteros sobrepuestos. Sin embargo, se podrá elevar alguna vez el plinto de la base del pedestal y darle 8 partes en lugar de 4. La base de la columna es la dada por Viñola; pero los antiguos se han servido muchas veces, en lugar de ella, de la base llamada ática, cuyas molduras tienen una proporción más graciosa.

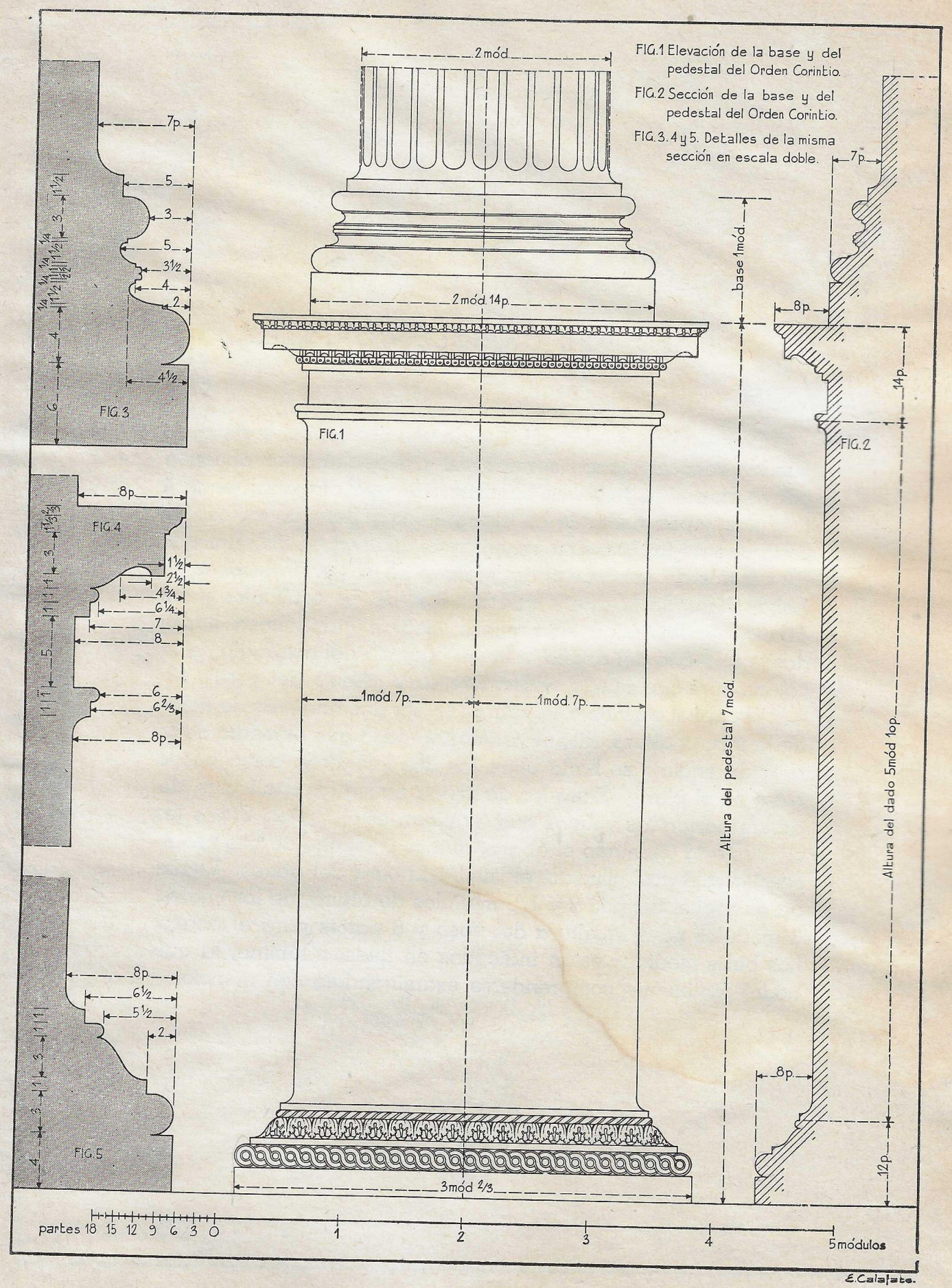
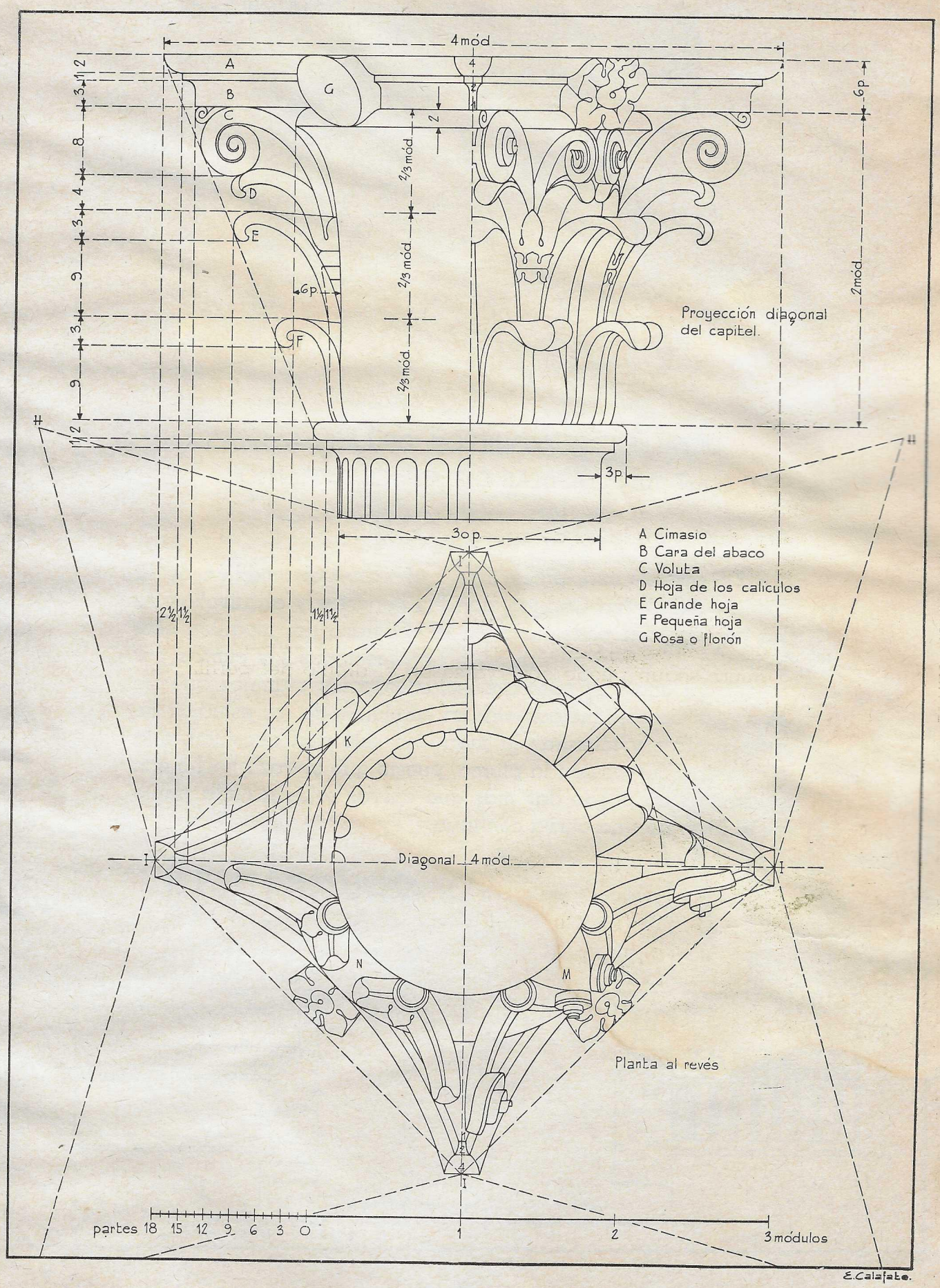


FIG.1 Elevación de la base y del pedestal del Orden Corintio.
FIG.2 Sección de la base y del pedestal del Orden Corintio.
FIG.3.4 y 5. Detalles de la misma sección en escala doble.
2 mód.
2 mód. 14p.
1mód. 7p.
1mód. 7p.
3mód 2/3
base 1mód.
Altura del pedestal 7mód.
Altura del dado 5mód 1op.
14p.
12p.
8p.
7p.
FIG.1
FIG.2
FIG.3
FIG.4
FIG.5
partes 18 15 12 9 6 3 0
1
2
3
4
5 módulos
E. Calafate.

TRAZO DEL CAPITEL CORINTIO

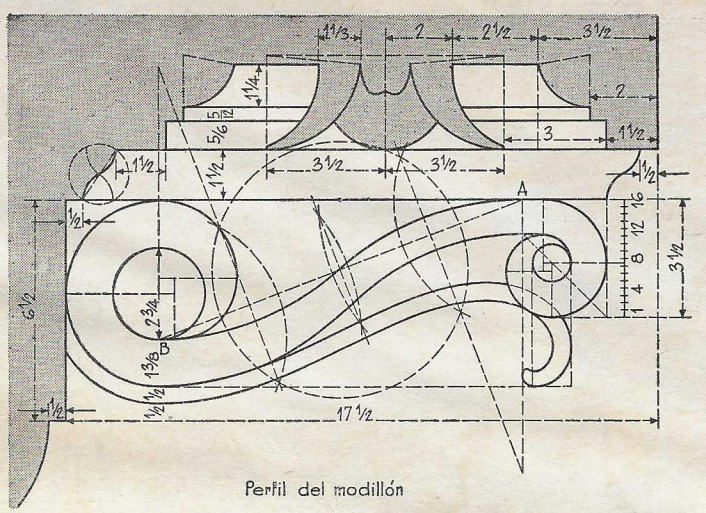
Con el plano y el perfil que damos del capitel corintio, se pueden conocer todas sus medidas. Las anchuras se obtienen por el plano. Se traza un cuadrilátero cuya diagonal tenga 4 módulos, y por medio de un triángulo equilátero, construído en cada uno de los lados de aquél, se obtendrán en los puntos H los centros de las curvas del ábaco. En el perfil, después de haber marcado la altura de las hojas, de los caulículos y del ábaco, se determina su saledizo mediante una línea tirada desde la punta del ábaco hasta la baqueta del astrágalo de la columna, según puede observarse en el dibujo del perfil.

El capitel corintio está adornado por dos ringleras de hojas de la misma altura, dispuestas de tal modo que el medio de la hoja de encima se halla entre las dos inferiores, como puede verse en el plano. Entre las de arriba nacen los caulículos, de donde parten las volutas que terminan este capitel. Sobre las volutas está asentado el ábaco, que se compone de tres miembros, a saber: el cimacio, el listel y la cara del ábaco. Viñola da al capitel corintio 2 y 1/3 módulos de altura, de los cuales, 2 módulos para la altura del vaso y 6 partes para el ábaco. Las otras medidas están indicadas en nuestra lámina, la que podrá fácilmente comprenderse examinándola con atención.

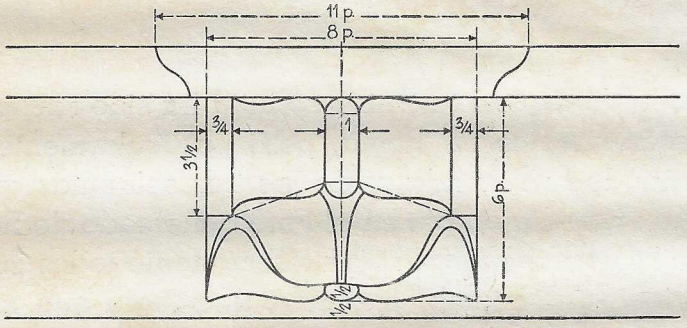

4 mód
A
B
C
D
E
F
G
6p
2/3 mód.
2/3 mód.
2/3 mód.
2 mód.
Proyección diagonal del capitel.
3p
30p
A Cimasio
B Cara del abaco
C Voluta
D Hoja de los calículos
E Grande hoja
F Pequeña hoja
G Rosa o florón
K
L
M
N
Diagonal 4 mód.
Planta al revés
partes 18 15 12 9 6 3 0
1
2
3 módulos
E. Calafate.

DETALLES DEL MODILLON, DE LAS IMPOSTAS Y ARQUIVOLTAS DEL ORDEN CORINTIO

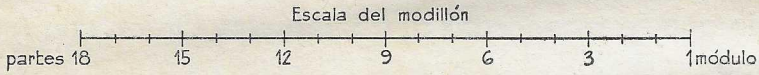
En esta lámina, presentamos el trozo del modillón de la cornisa del Orden Corintio, con las impostas y arquivoltas de los pórticos con pedestal o sin él. El trazo del modillón está indicado de modo que puedan hacerse todas las curvas por medio del compás; pero aconsejamos a los alumnos que no se sirvan de este método sino al comienzo de los estudios arquitectónicos y mientras la mano no esté aún acostumbrada a describir curvas con la pluma, puesto que el trazo hecho con el compás no puede dar más que curvas rotas a cada punto de enlace, no una curva continua.

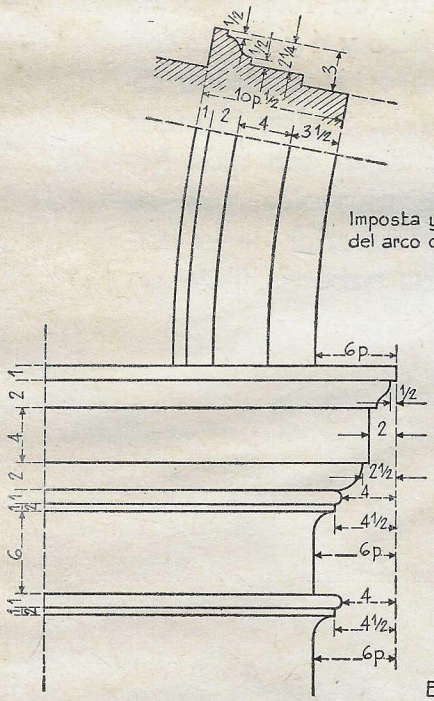


Perfil del modillón

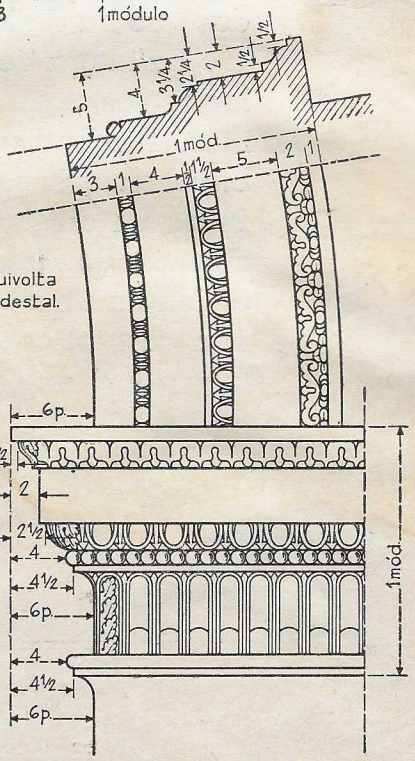


Cara del modillón

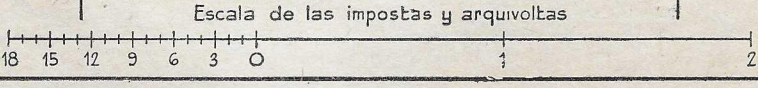




Imposta y arquivolta del arco con pedestal.



Imposta y arquivolta del arco sin pedestal.



E. Calafate

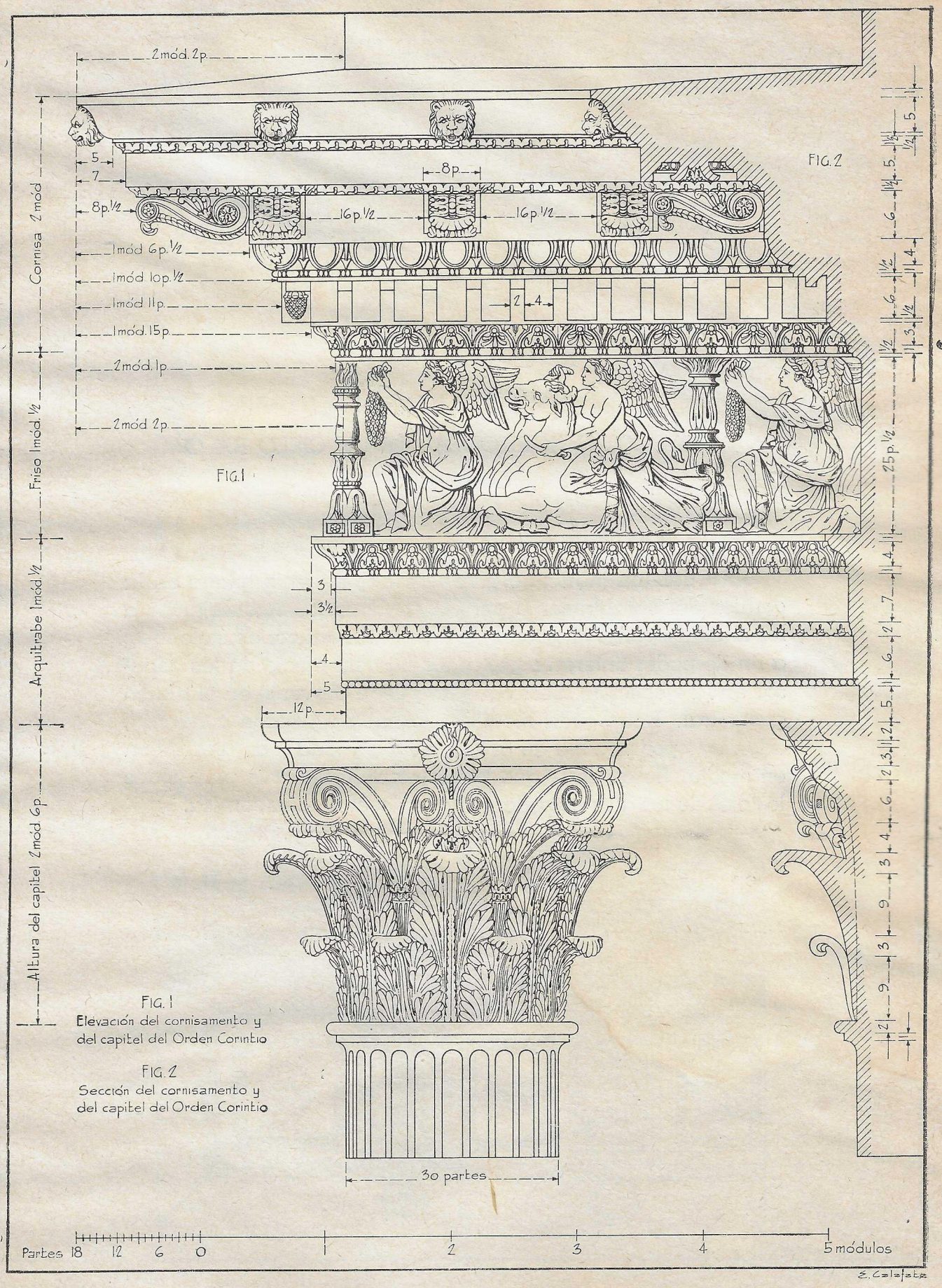


FIG. 1
Elevación del cornisamento y del capitel del Orden Corintio

FIG. 2
Sección del cornisamento y del capitel del Orden Corintio

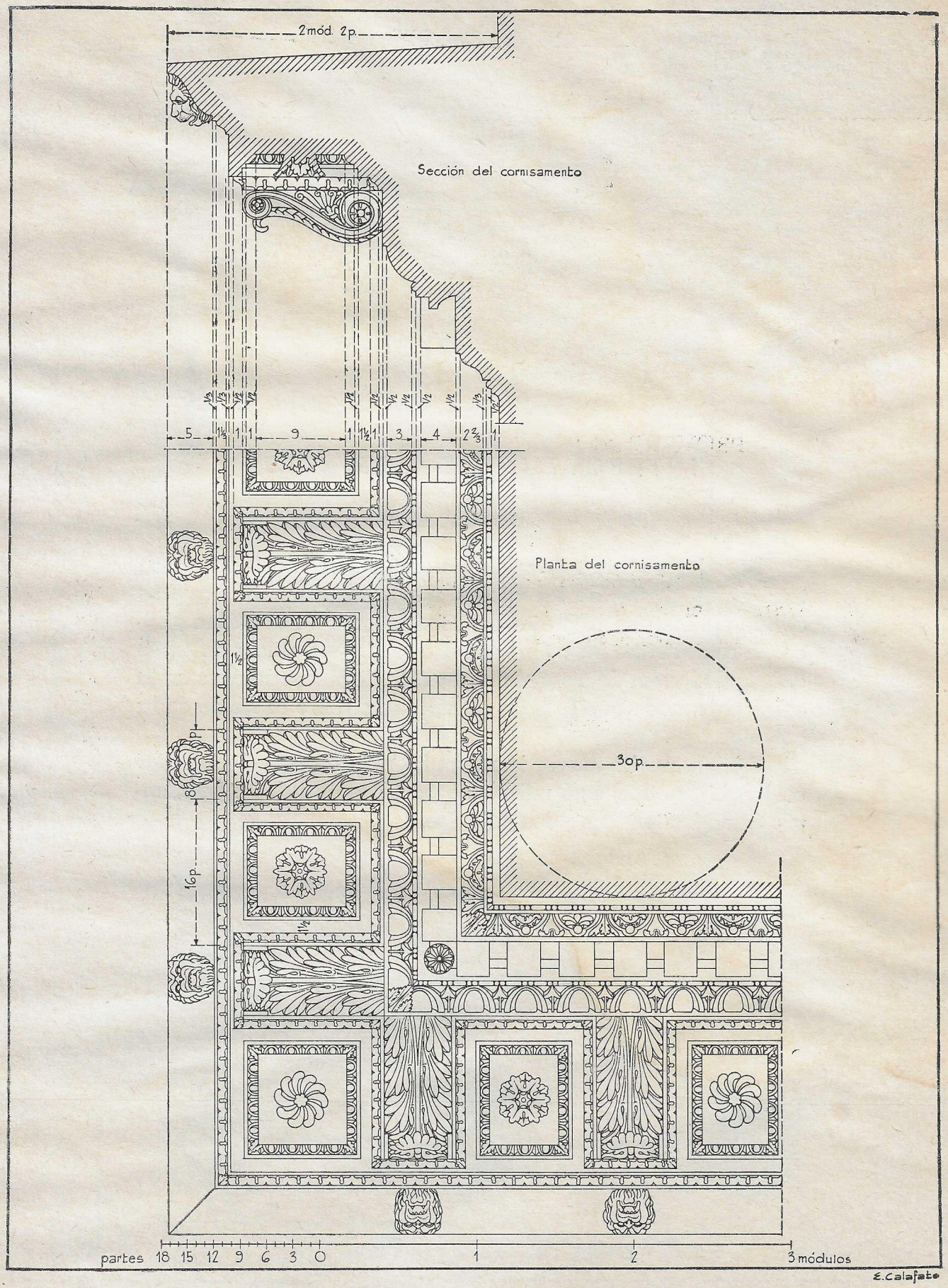
CORNISAMENTO Y CAPITEL DEL ORDEN CORINTIO

Viñola dice que la cornisa corintia ha sido sacada de diferentes monumentos de Roma, pero particularmente del Panteón, llamado la Rotonda, y de las tres columnas que permanecen aún hoy día en pie en el Foro o mercado de Roma. Después de haber comparado simultáneamente todos sus detalles y sus principales miembros, obtuvo una regla que, sin alejarle de las antiguas, le da tal proporción, que un modillón se halla siempre sobre el eje de las columnas, y los óvulos, dentellones y otros ornamentos corresponden exactamente con estos últimos; lo que se reconocerá al dibujar este Orden con las medidas que ha dado.

La altura de este cornisamento se divide en 10 partes, de las cuales, 3 para el arquitrabe, 3 para el friso y 4 para la cornisa. Perpendicularmente a cada modillón está esculpida sobre el cimacio superior una cabeza de león, la cual es algunas veces un objeto de decoración, pero que sirve con más frecuencia de desaguadero para las aguas pluviales, que se alojan en un adoquín vaciado en la parte superior de la cornisa. En tal caso, la boca abierta de estas cabezas tiene un tubo por donde salen las aguas.

PROYECCION HORIZONTAL DE UN CIELO RASO CORINTIO

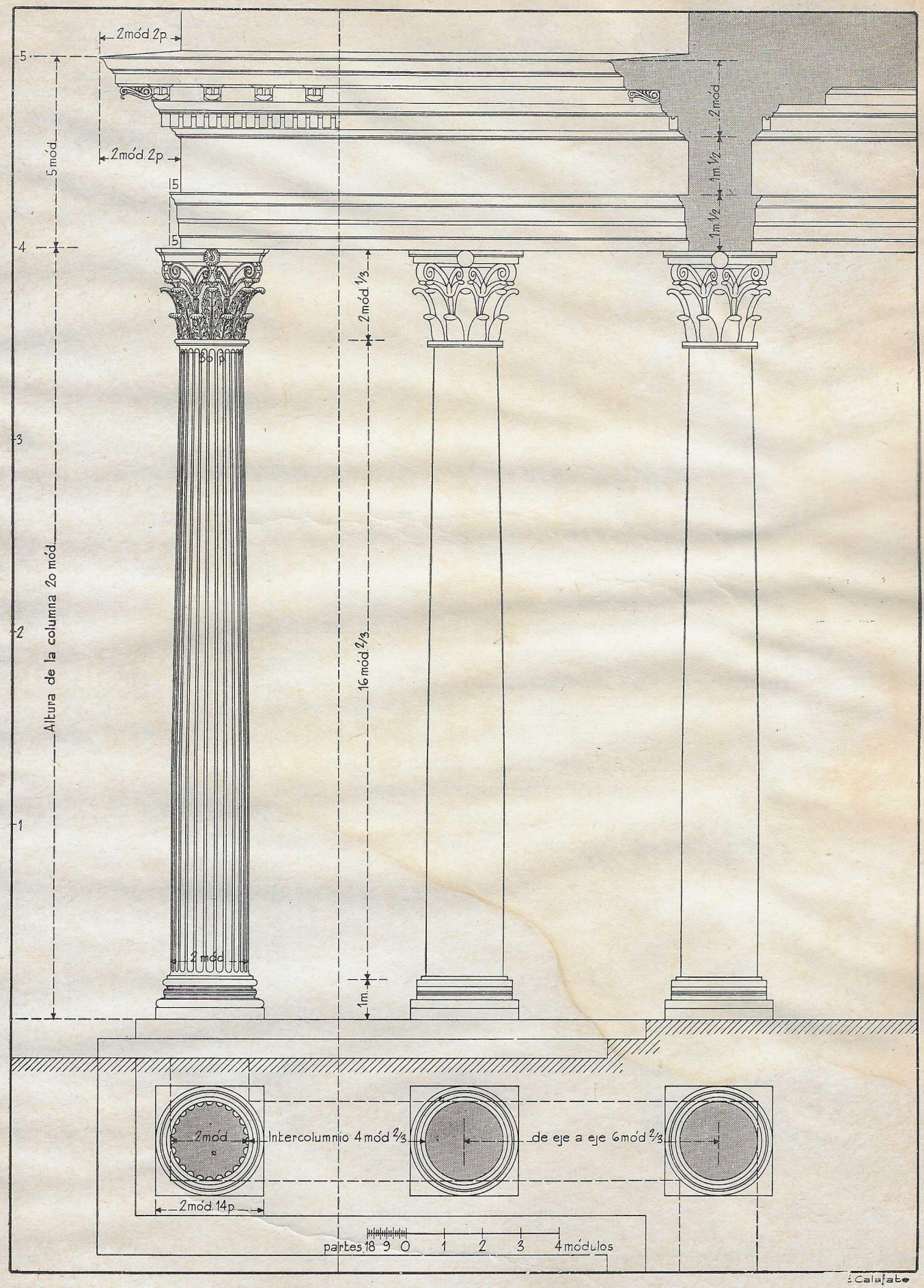
Esta lámina indica de una manera precisa el plano de la cornisa del entablamento del Orden Corintio. Aconsejamos a los alumnos poner mucha atención en este estudio de cielo raso, a fin de poder enterarse perfectamente del efecto de las cornisas en la ejecución; efecto que no puede preverse en el dibujo geometral. Entre cada modillón se halla un arcón cuadrado, adornado por una fila de óvalos en cada lado y de un rosetón en medio. Se advierte que la misma división sirve para todos los ejes de los diversos adornos que decoran esta cornisa.


2mód. 2p.
Sección del cornisamento
Planta del cornisamento
30p.
16p.
partes 18 15 12 9 6 3 0
1
2
3 módulos
E. Calafato

INTERCOLUMNIO CORINTIO

Para hacer este intercolumnio corintio, se divide la altura total en 25 partes, de las cuales, una será el módulo, que se divide también en 18 partes o minutos, como en el Orden Jónico. La altura entre las columnas está fijada por Viñola en 4 módulos y 1/2, a fin de disponer la división de los modillones en la cornisa de modo que se halle siempre uno sobre el eje de cada columna.

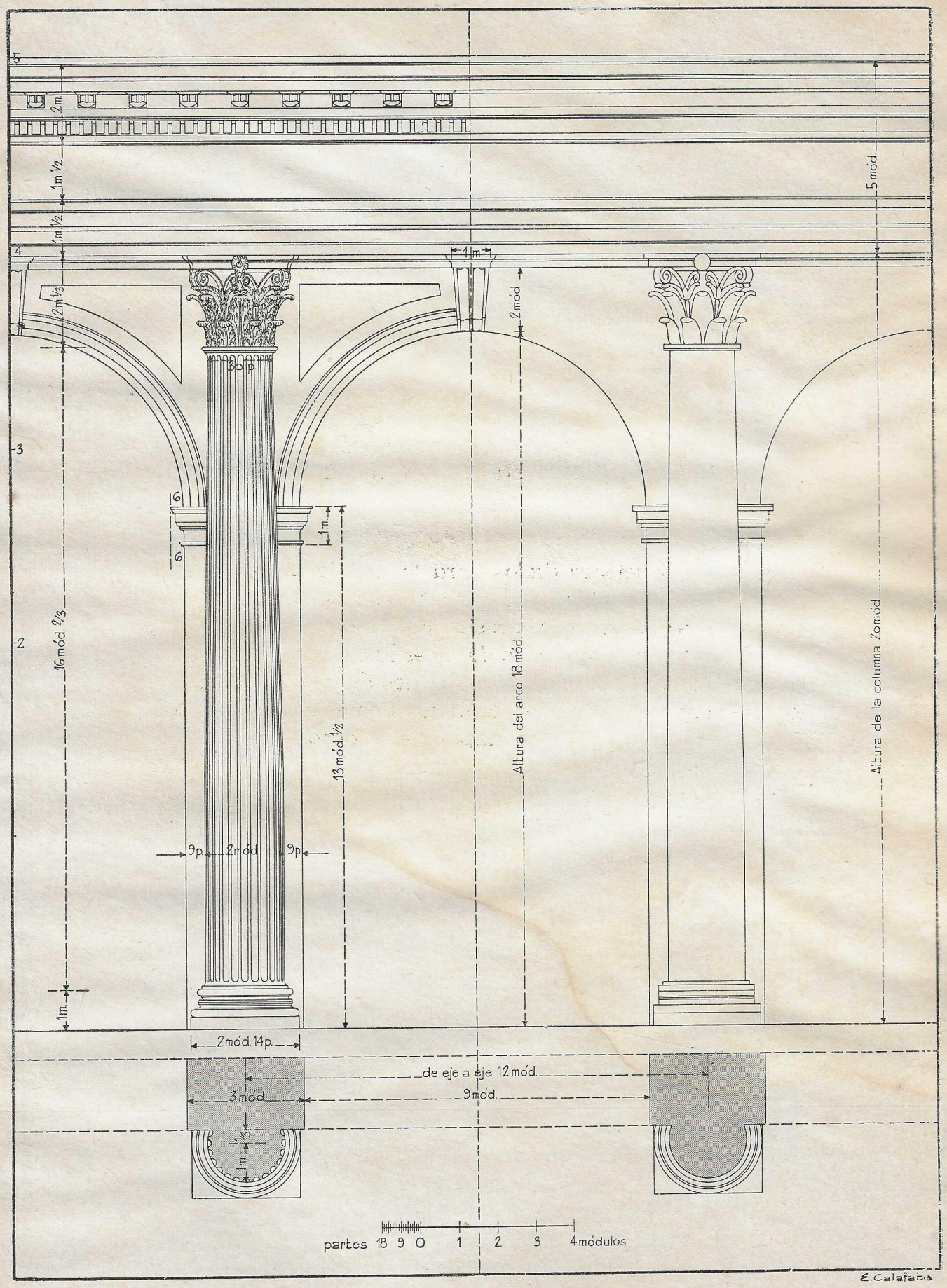
Siendo mucho mayor la magnificencia de este Orden que en todos los otros, está reservado para los grandes monumentos, como los templos y los palacios.


2mód 2p
5
5 mód
2mód 2p
15
4
5
2mód
1m 1/2
1m 1/2
2mód 1/3
3
Altura de la columna 20 mód
2
16 mód 2/3
1
2 mód
1m
2mód
Intercolumnio 4 mód 2/3
de eje a eje 6 mód 2/3
2mód 14p
partes 18 9 0 1 2 3 4 módulos
Calafate

PORTICO CORINTIO SIN PEDESTAL

Las explicaciones dadas para la lámina precedente nos dispensan de repetirlas aquí. Siendo siempre las mismas las proporciones de altura, y consistiendo solamente la variación en las anchuras, con motivo de tener la arcada 9 módulos de ancho, habrá 12 módulos entre los ejes de cada columna. Se hallan muy pocos modelos de pórticos corintios sin pedestal.

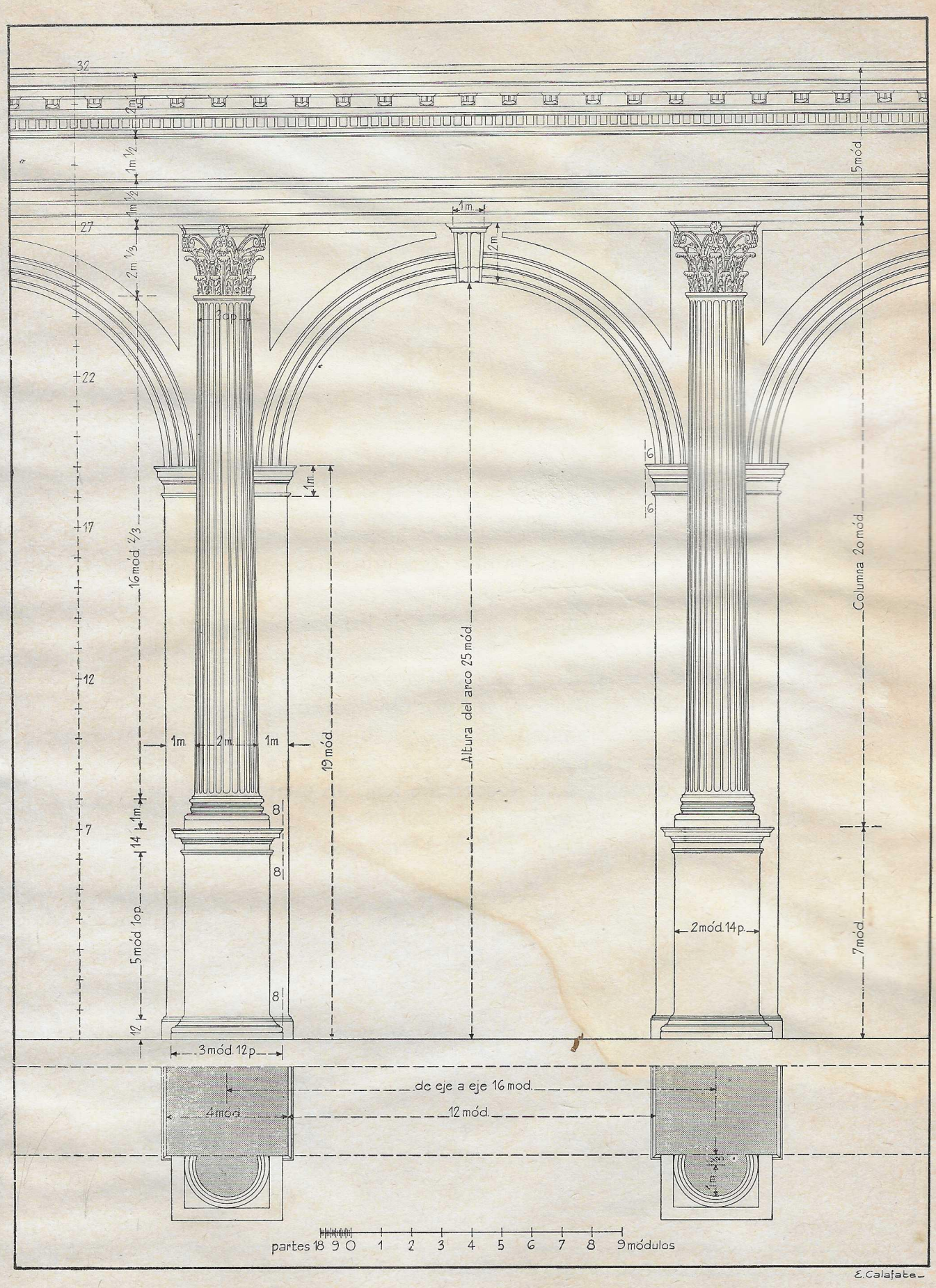
Aconsejamos, pues, no emplear esta decoración más que con un basamento debajo de la masa del pilar, a fin de no colocar positivamente sobre el suelo la base del Orden Corintio, la cual, estando formada por molduras ligeras, correría gran riesgo de arruinarse en muy poco tiempo.


5
4
3
2
1
2m
1m 1/2
1m 1/2
2m 1/3
1m
2 mód
5 mód
30 p
6
6
1m
16 mód 2/3
13 mód 1/2
Altura del arco 18 mód
Altura de la columna 20 mód
9p
2 mód
9p
1m
2 mód 14 p
de eje a eje 12 mód
3 mód
9 mód
1m
1m
partes 18 9 0 1 2 3 4 módulos
E. Calafata

PORTICO CORINTIO CON PEDESTAL

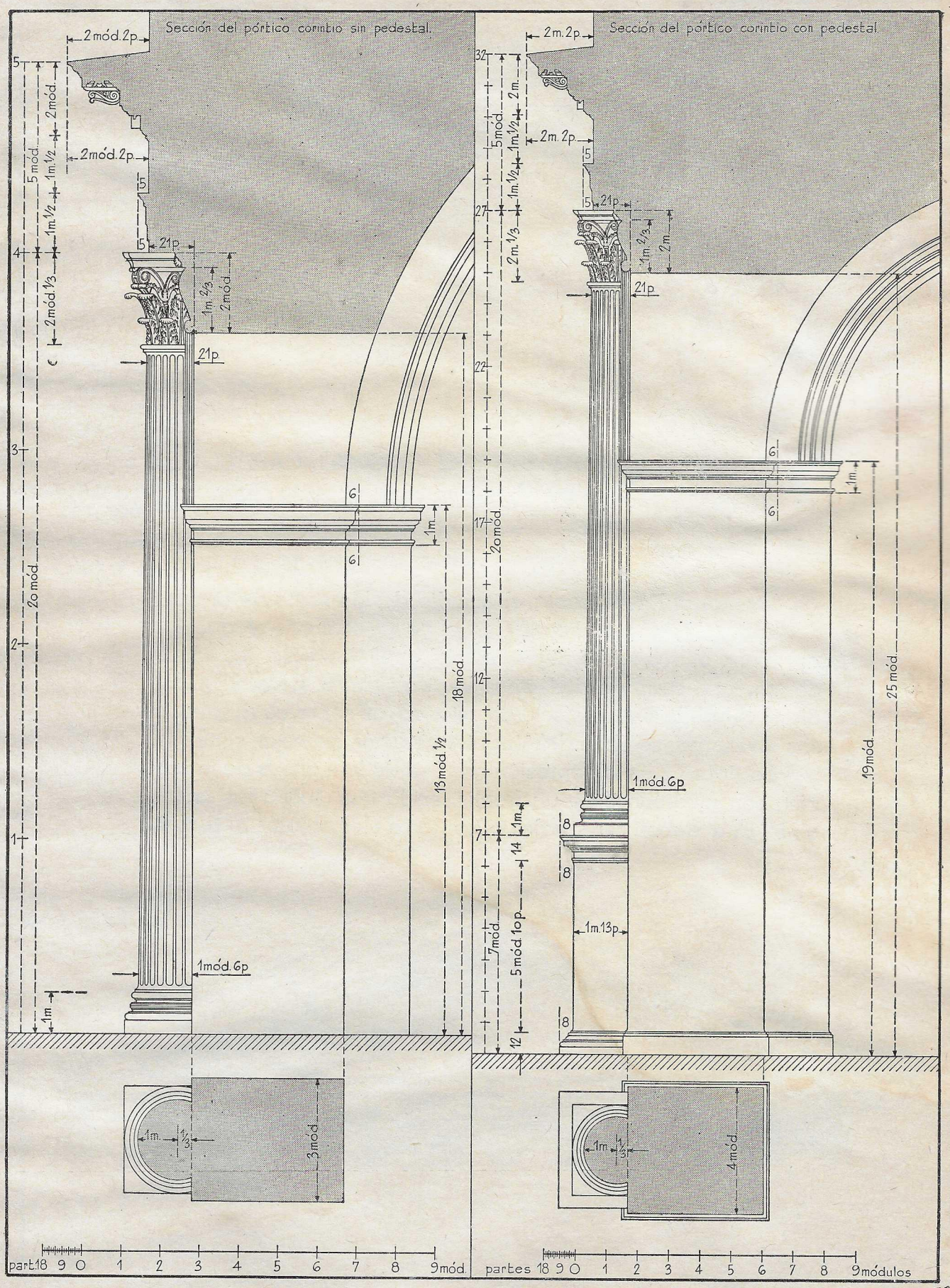
Para hacer el pórtico corintio con pedestal, es preciso: dividir la altura total en 32 partes, de las cuales, una será el módulo; dar 12 módulos a la anchura de la arcada, 16 módulos de eje a eje de cada columna y 4 módulos a los pilares.

Este pórtico y el del Orden Compuesto, son los únicos en que Viñola sale de la medida justa de la arcada, la cual debe tener de altura el doble del ancho; él procede así para que esta disposición sea más ligera y más esbelta, y para dar más altura a la llave, a fin de hacerla más útil. En el anfiteatro Flaviano, en Roma, llamado vulgarmente el Coliseo, se ve un hermoso modelo de este pórtico.


32
27
22
17
12
7
2m
1m 1/2
1m 1/2
2m 1/3
1m
2m
3cap
1m
16 mód 2/3
1m
2m
1m
19 mód
Altura del arco 25 mód
8
8
8
1m
14
5 mód 1op
12
3 mód 12p
5 mód
Columna 20 mód
7 mód
2 mód 14p
de eje a eje 16 mod
4 mód
12 mód
1m 1/3
partes 18 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 módulos
E. Calafate

SECCION DE LOS PORTICOS CORINTIOS CON PEDESTAL O SIN EL

Damos en esta lámina la sección de los dos pórticos corintios para hacer comprender bien la manera de poner los adornos del interior en armonía con los del exterior. Se puede indicar de una manera exacta el espesor del pilar, puesto que esta medida debe ser determinada, como ya lo hemos dicho, por el peso que tenga que sostener. Se observará que no deben emplearse este Orden y esta decoración sino en monumentos de grande importancia y en los pisos superiores.


Sección del pórtico corintio sin pedestal.
2 mód. 2p
2 mód. 2p
5 mód.
2 mód.
1 m. 1/2
1 m. 1/2
2 mód. 1/3
21p
1 m. 2/3
2 mód
21p
6
6
1 m
20 mód.
13 mód. 1/2
18 mód.
1 mód. 6p
1 m
1 m.
1/3
3 mód
Sección del pórtico corintio con pedestal.
2 m. 2p
2 m. 2p
5 mód.
2 m.
1 m. 1/2
1 m. 1/2
2 m. 1/3
21p
1 m. 2/3
2 m
21p
6
6
1 m
20 mód.
19 mód.
25 mód.
1 mód. 6p
1 m
14
5 mód. 10p
7 mód.
1 m. 13p
1 m.
1/3
4 mód
part. 18 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 mód.
partes 18 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 módulos

ESTUDIOS DE SOMBRAS DEL VASO DEL CAPITEL CORINTIO Y DE UN FRONTIS CON MODILLONES

La figura 1 representa el estudio de las sombras propias del ábaco de un capitel corintio, y el de las sombras producidas por dicho ábaco sobre el cuerpo del capitel o vaso. Estudiando, por una serie de divisiones verticales **a, b,** paralelas a la dirección de la luz, el efecto de estos rayos sobre cada una de sus divisiones, se obtendrá la determinación de estas sombras.

La figura 2 es la expresión general de la sombra de la cornisa con modillones de un frontis, en la cual todas las líneas **a', b', c', d'** deben ser iguales a los rayos elementales **a, b, c, d.**

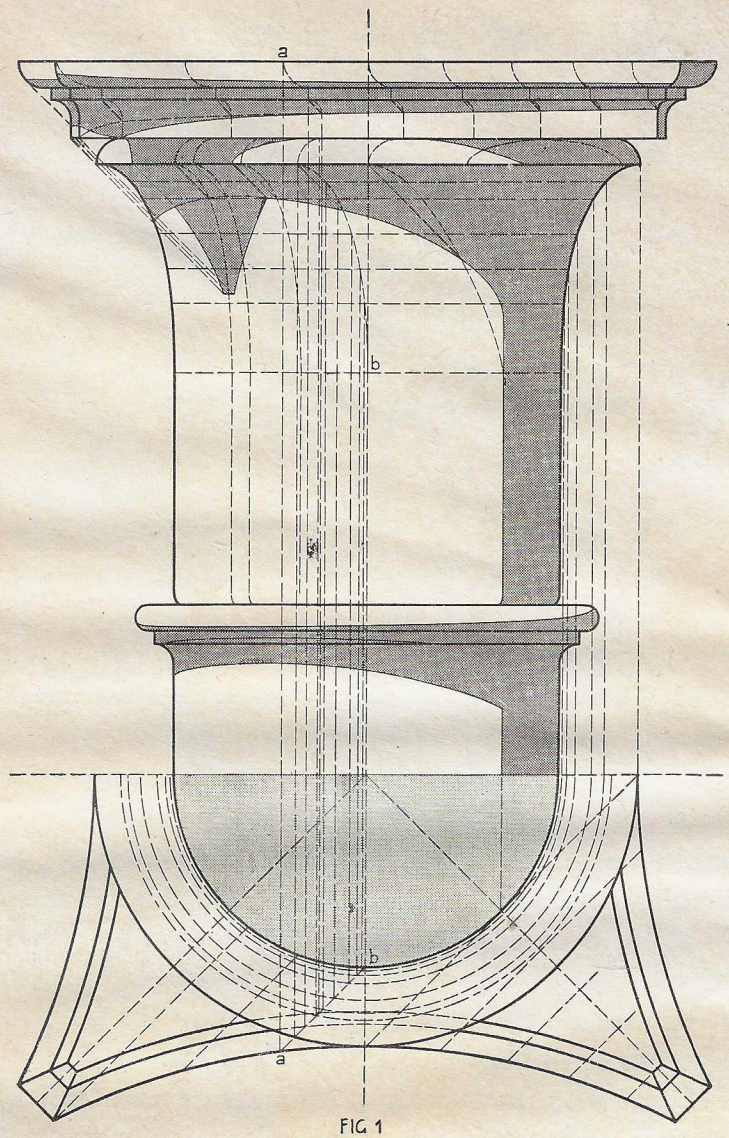


FIG. 1

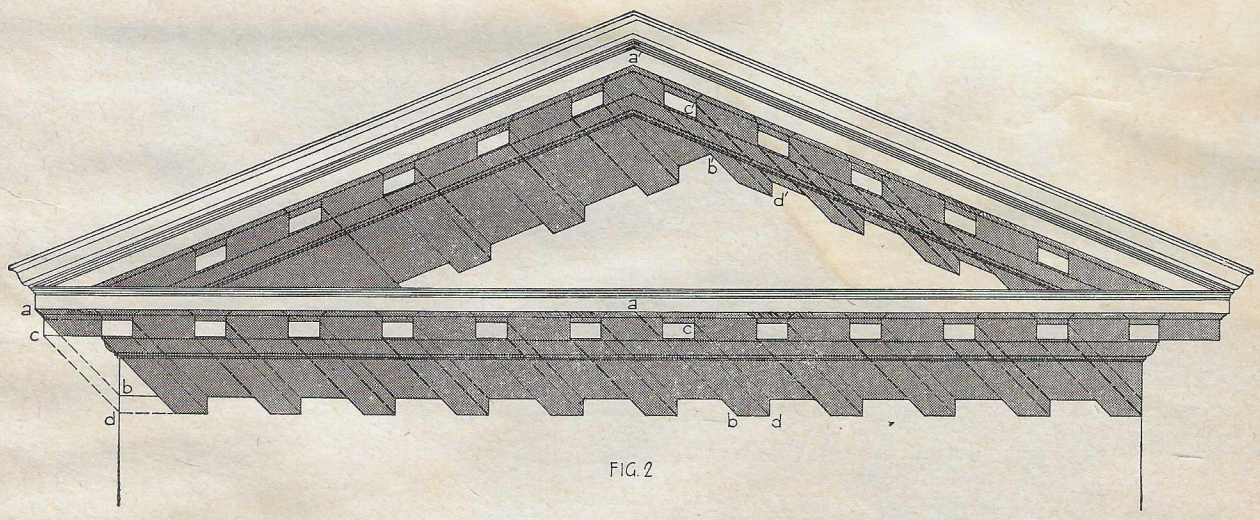


FIG. 2

E. Calafate

ESTUDIOS DE SOMBRAS DEL CAPITEL Y DEL MODILLON DEL ORDEN CORINTIO

Para determinar la sombra del capitel corintio, es preciso estudiar aisladamente la sombra de cada uno de sus adornos, lo que nos hará obtener su conocimiento exacto. Con tal estudio, hemos logrado dibujar nuestra figura 1. Repetimos que por ser demasiado reducido el plan de nuestro tratado elemental, no podemos entrar en grandes detalles.

La figura 2 es un estudio particular de la sombra dada al friso por uno de los modillones de la cornisa corintia.

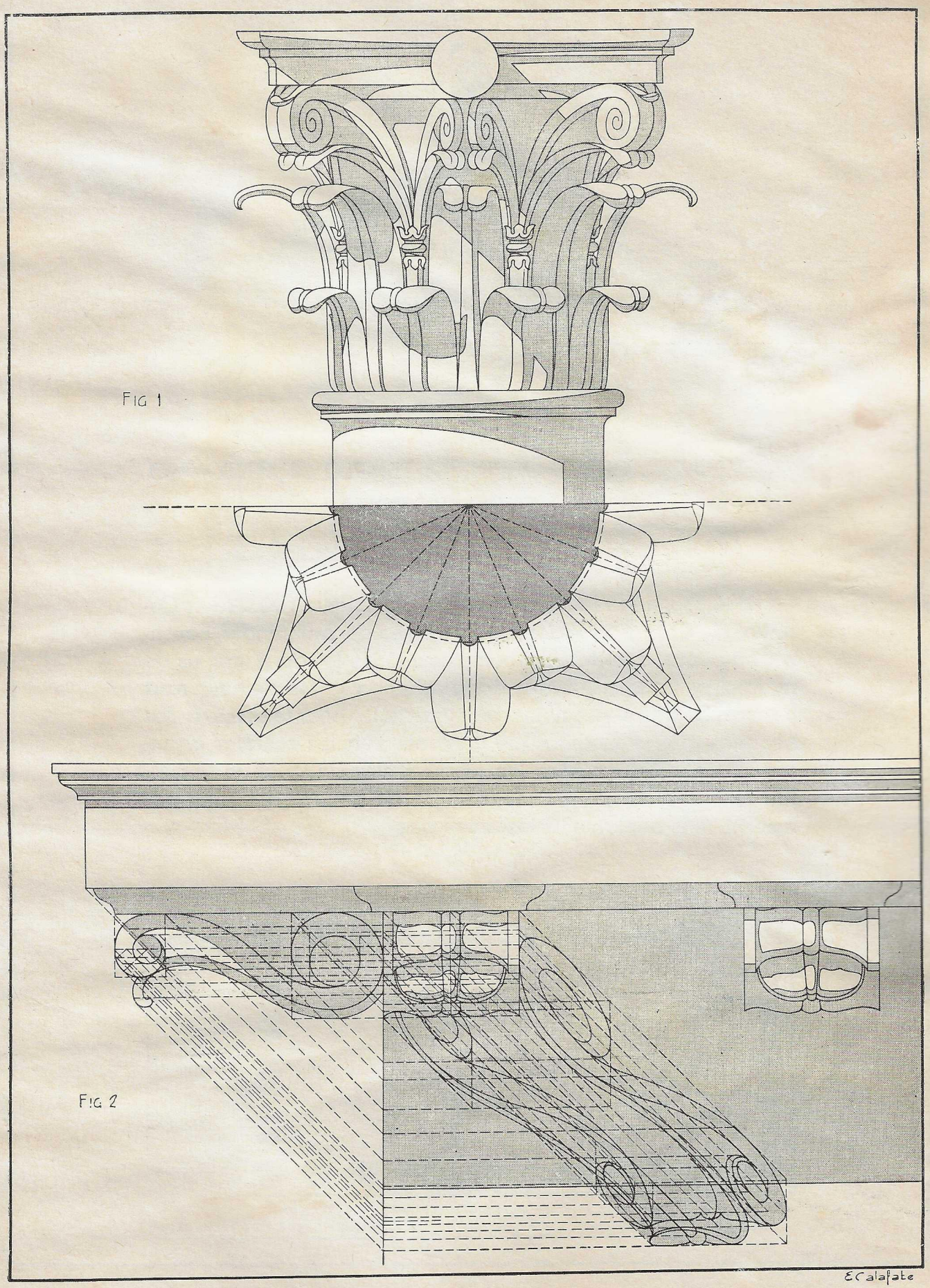
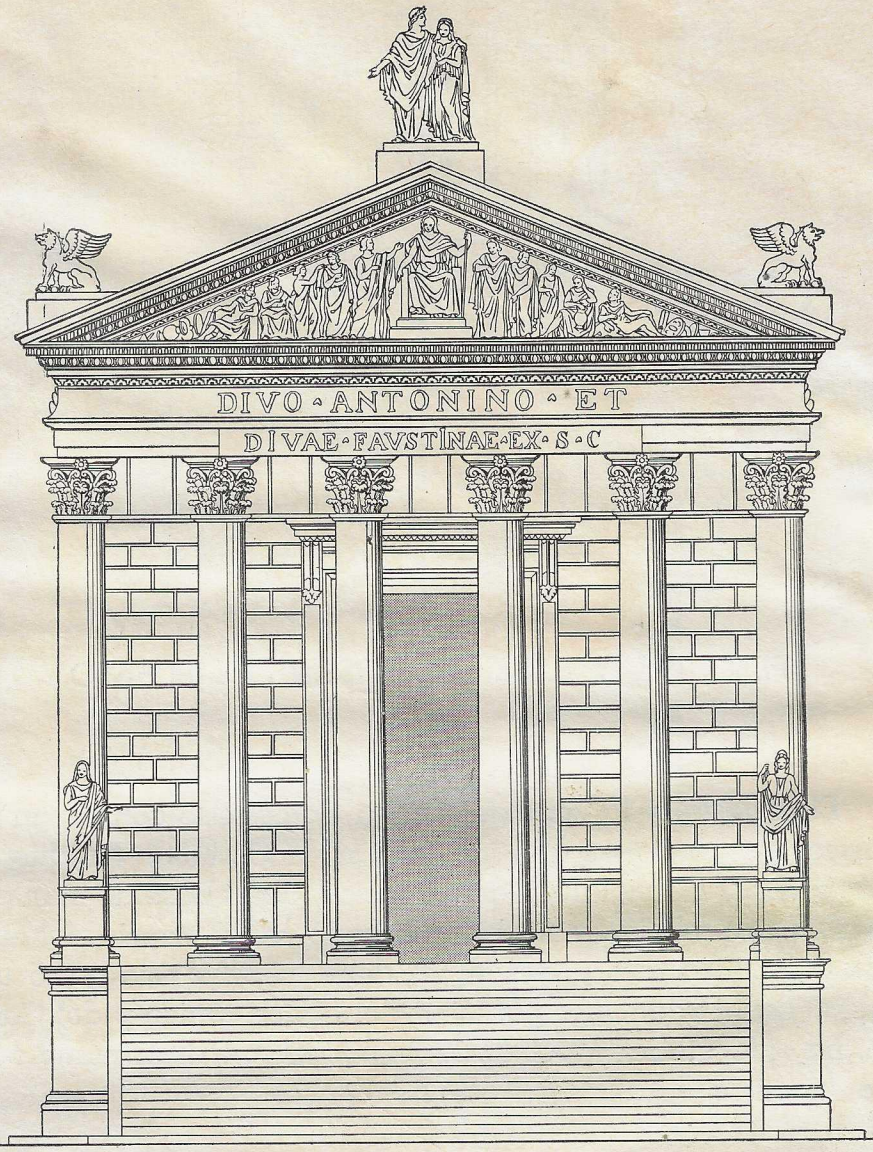
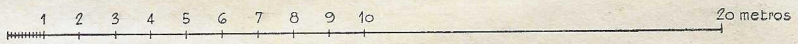


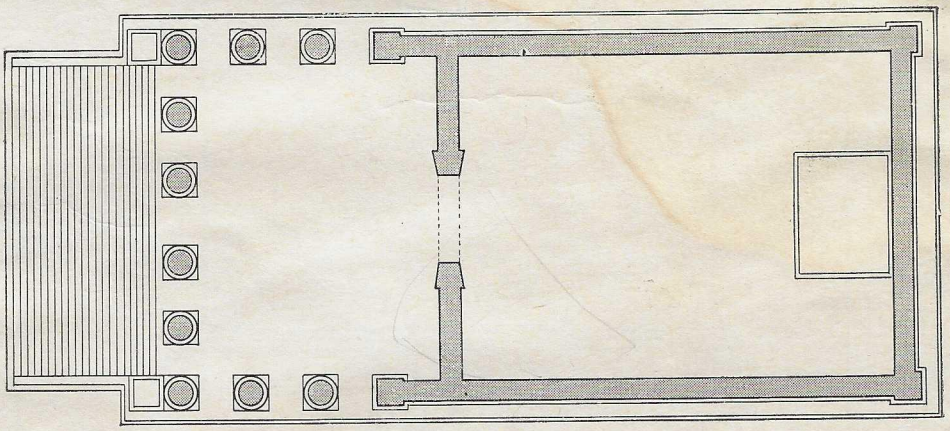
FIG 1
FIG 2
E. Calafate

MODELO DEL ORDEN CORINTIO: TEMPLO DE ANTONINO Y FAUSTINA, EN ROMA

Damos como modelo, y para complemento del Orden Corintio, el plano y la fachada del templo de Antonino y Faustina, en Roma. Este templo, como casi todos los de Roma, es de mármol, y tiene un frontis adornado con grifos de una rara hermosura como escultura monumental. Aconsejamos a los alumnos que, a medida que adelanten en los estudios arquitectónicos, estudien bien los monumentos antiguos y comparen sus diversas proporciones, a fin de poder aplicarlas con acierto, más adelante, a los modernos.


DIVO · ANTONINO · ET
DIVAE · FAVSTINAE · EX · S · C


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
20 metros



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
20
30
40 metros

PEDESTAL Y BASE DEL ORDEN COMPUESTO

El pedestal y la base del Orden Compuesto conservan las mismas proporciones que los del Orden Corintio. No difieren más que por las molduras del cimacio y de la base de mampostería. Aunque Viñola no ha adornado las diversas molduras que componen este pedestal, no debe mirarse esto como una regla. Este Orden, que participa del Orden Jónico y del Corintio, ha sido utilizado por los antiguos en un gran número de monumentos.

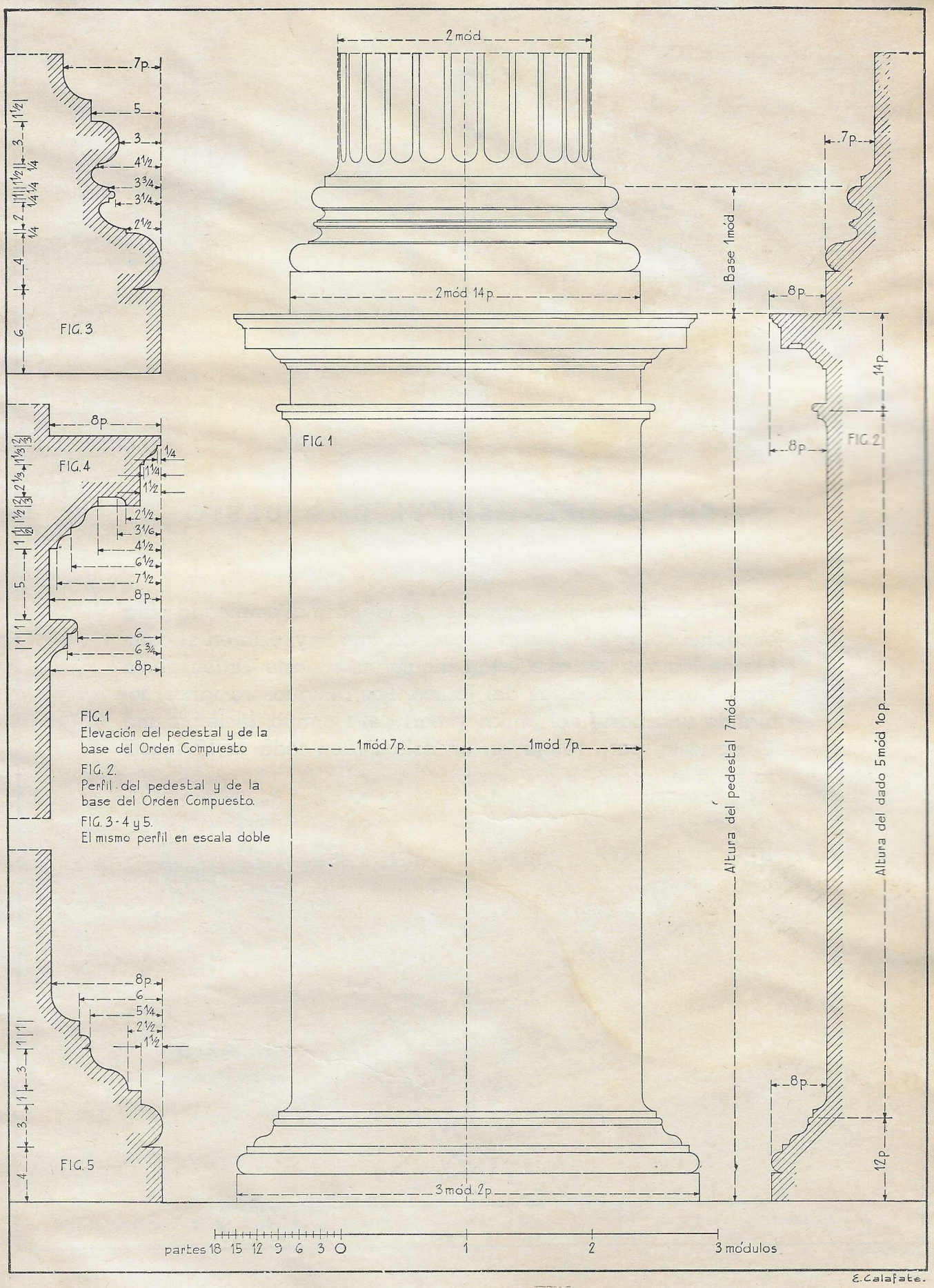


FIG. 1
Elevación del pedestal y de la base del Orden Compuesto

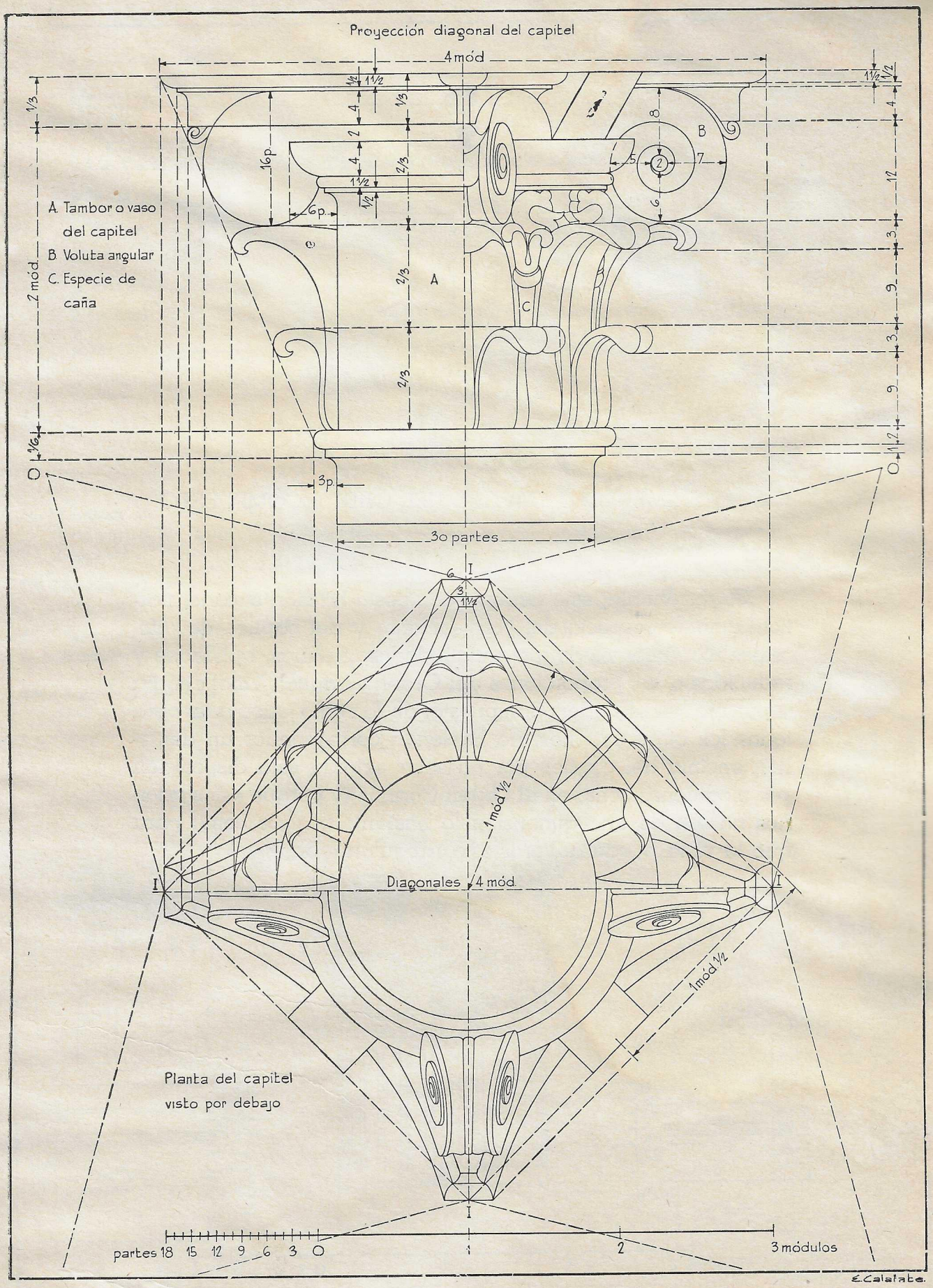
FIG. 2.
Perfil del pedestal y de la base del Orden Compuesto.

FIG. 3 - 4 y 5.
El mismo perfil en escala doble

E. Calafate.

TRAZO DEL CAPITEL COMPUESTO

El trazo del capitel compuesto es idéntico al empleado para el capitel corintio; la única diferencia que hay, está en el cambio de las volutas, que están dibujadas en este Orden de la misma manera que las del Jónico. Los antiguos romanos, tomando una parte del Jónico y otra del Corintio, hicieron uno Compuesto, para reunir en un solo Orden toda la hermosura posible.


Proyección diagonal del capitel
4 mód
A. Tambor o vaso del capitel
B. Voluta angular
C. Especie de caña
2 mód
16p
6p
3p
30 partes
Diagonales 4 mód
1 mód 1/2
Planta del capitel visto por debajo
partes 18 15 12 9 6 3 0
3 módulos
E. Calatate

CORNISAMENTO Y CAPITEL DEL ORDEN COMPUESTO

Según Viñola, este Orden Compuesto ha sido sacado, particularmente respecto del cornisamento y del capitel, de diferentes monumentos de las antigüedades romanas, aplicadas y reducidas a las proporciones del Orden Corintio. Viñola se ha separado, en el Orden Compuesto, de la regla adoptada para todos los otros Ordenes, no haciendo corresponder un dentellón encima del capitel, por no estar exigida esta disposición por modillones como en el Orden Corintio, y porque estos adornos no son de una dimensión lo bastante grande como para que la vista pueda advertir esta irregularidad.

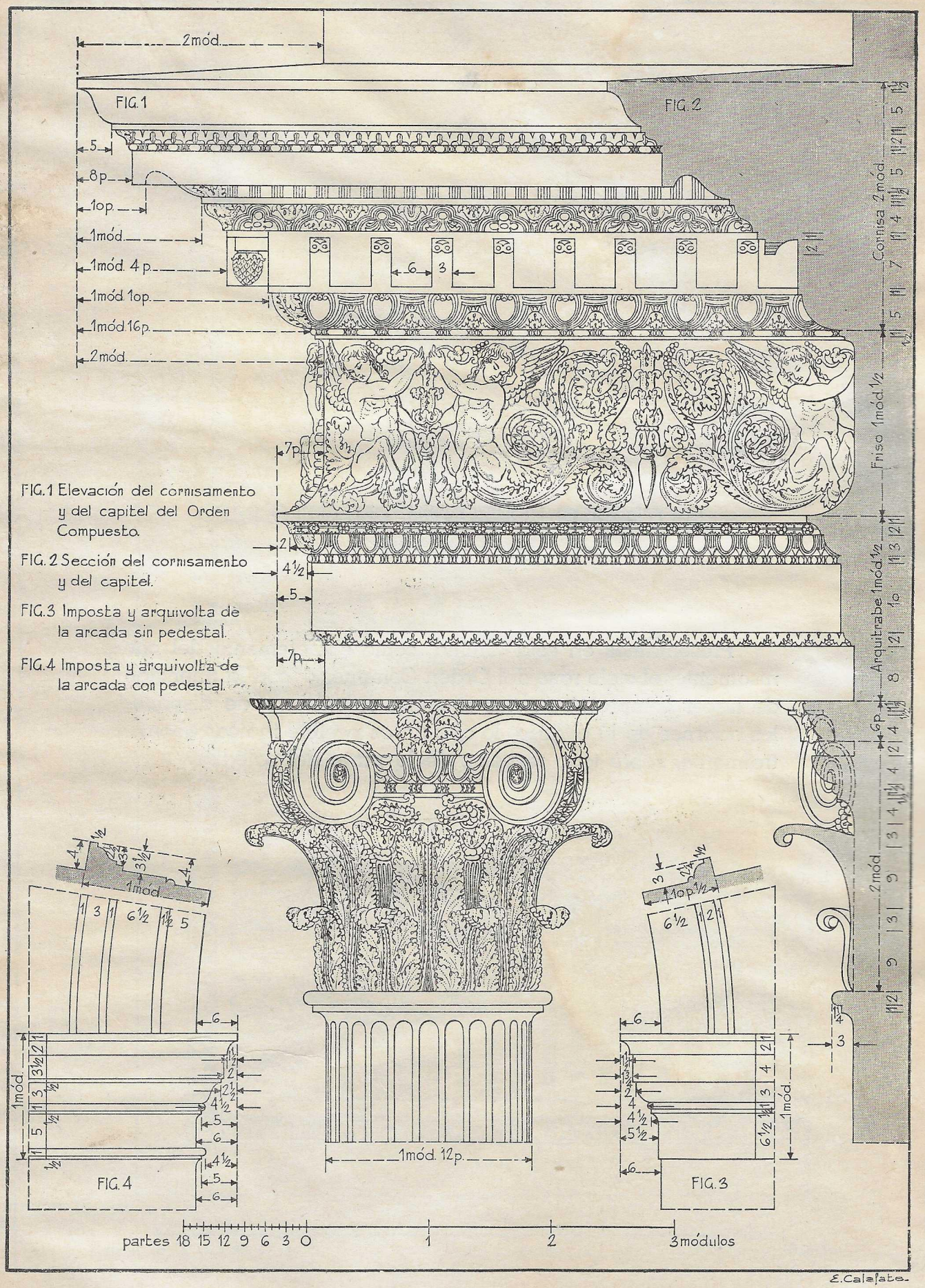


FIG. 1 Elevación del cornisamento y del capitel del Orden Compuesto.

FIG. 2 Sección del cornisamento y del capitel.

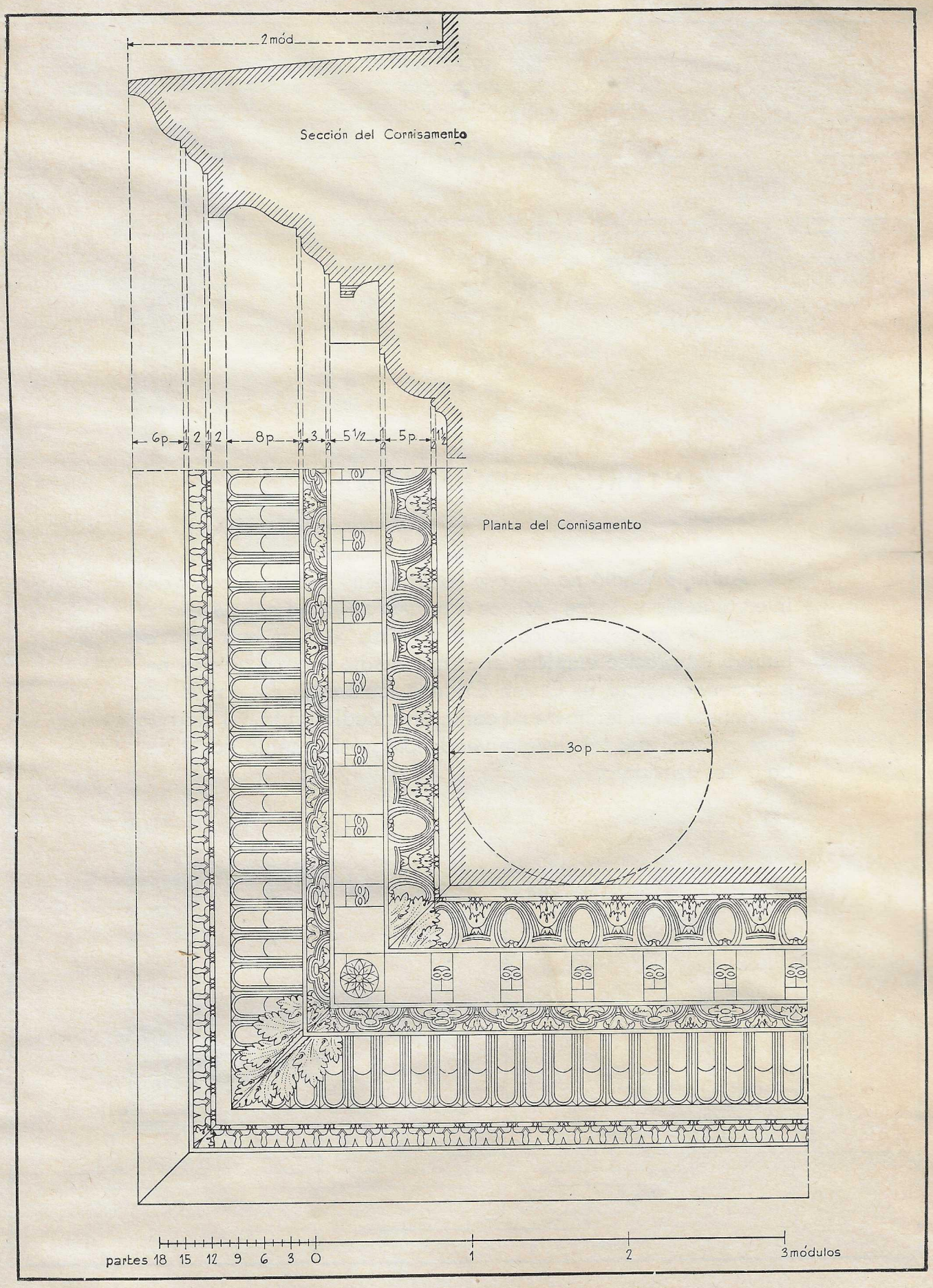
FIG. 3 Imposta y arquivolta de la arcada sin pedestal.

FIG. 4 Imposta y arquivolta de la arcada con pedestal.

E. Calafate.

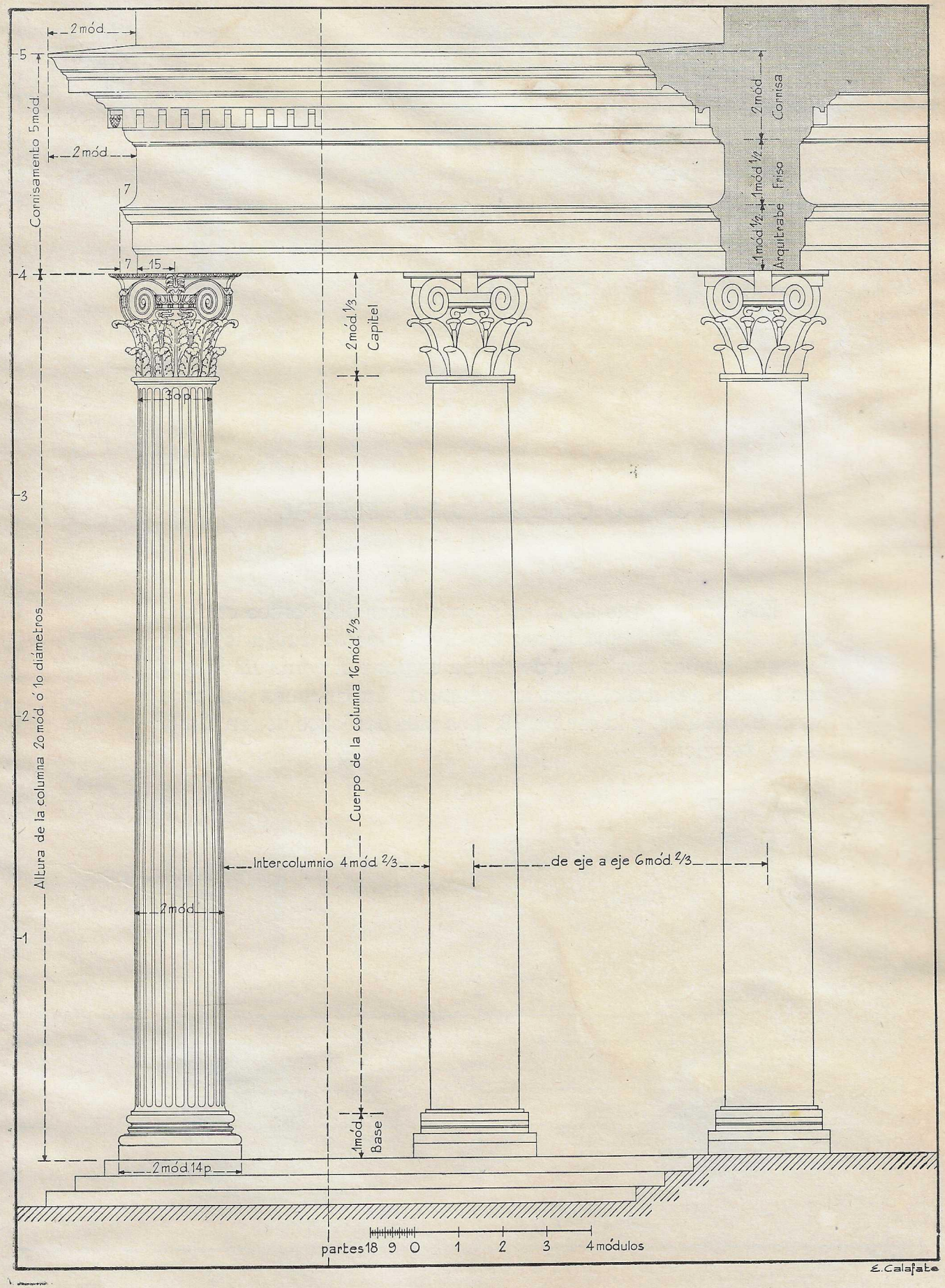
PROYECCION HORIZONTAL DEL CIELO RASO COMPUESTO

Presentamos en esta lámina, como complemento del cornisamento, el cielo raso del Orden Compuesto, con la intención de hacer comprender a los alumnos la manera de disponer los adornos de la cornisa, lo que no es posible indicar geometralmente, sobre todo respecto de la parte del saledizo.


2 mód
Sección del Cornisamento
6p
½
2
½
2
8p
½
3
½
5½
½
5p
½
1½
Planta del Cornisamento
30 p
partes 18 15 12 9 6 3 0
1
2
3 módulos

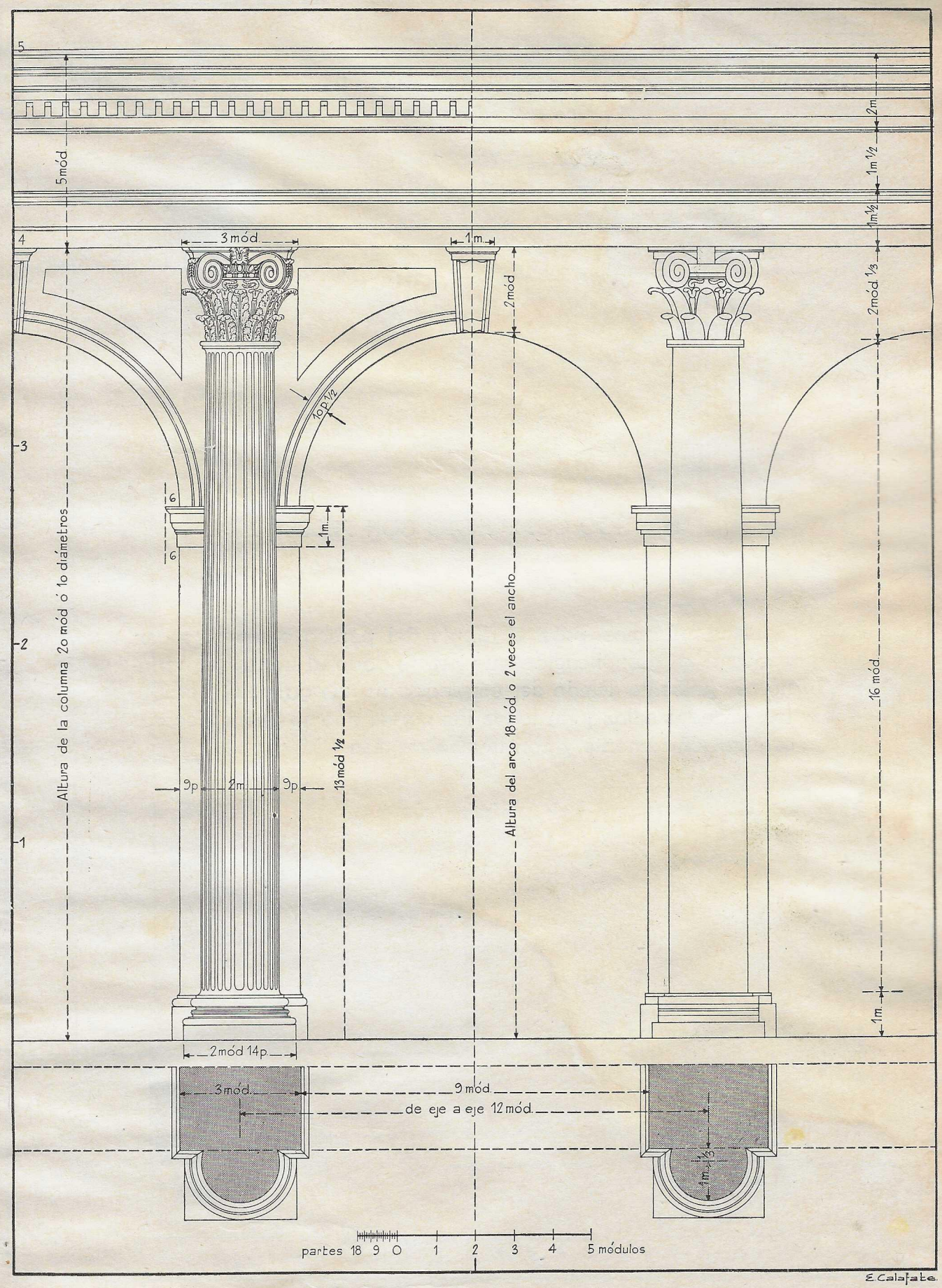
INTERCOLUMNIO COMPULSTO

Aunque Viñola no creyese conveniente dar los dibujos del intercolumnio y de los pórticos compuestos, juzgamos necesario ponerlos a la vista de los alumnos. Para dibujar este intercolumnio, es preciso emplear el mismo medio de que ya nos hemos servido para el Orden Corintio, cuidando de dar a las columnas, en el tercio de su caña, una media parte del módulo más grueso, que irá disminuyendo progresivamente hasta debajo del astrágalo.


2 mód
5
Cornisamento 5 mód.
2 mód
7
7
15
4
3
2
1
Altura de la columna 20 mód ó 10 diámetros
30 p
2 mód
2 mód 14 p
2 mód 1/3
Capitel
Cuerpo de la columna 16 mód 2/3
1 mód
Base
Intercolumnio 4 mód 2/3
de eje a eje 6 mód 2/3
2 mód
Cornisa
1 mód 1/2
Friso
1 mód 1/2
Arquitrabe
partes 18 9 0 1 2 3 4 módulos
E. Calafate

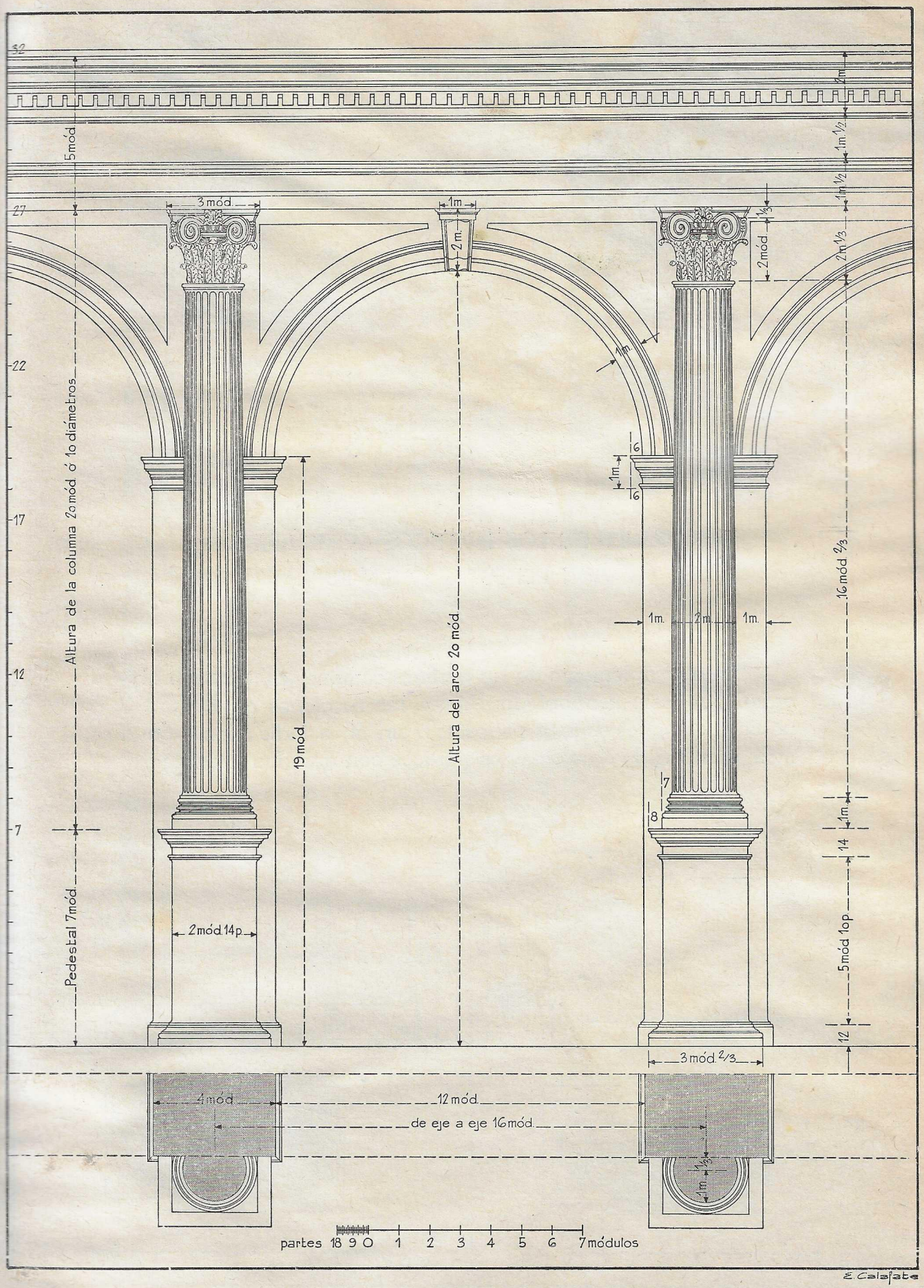
PORTICO COMPUESTO SIN PEDESTAL

Este pórtico, que tiene las proporciones del pórtico corintio sin pedestal, se dibuja lo mismo, dividiendo la altura total en 5 partes, de las cuales, la de arriba es para el cornisamento, y las cuatro de abajo, para la columna. La anchura del arco tiene 9 módulos, y la altura, 18. Los pies derechos tienen 3 módulos de ancho.


5
4
3
2
1
5 mód
3 mód
1 m
2 mód
10 p 1/2
6
6
1 m
Altura de la columna 20 mód ó 10 diámetros
9p
2m
9p
13 mód 1/2
Altura del arco 18 mód. o 2 veces el ancho
2m
1m 1/2
1m 1/2
2 mód 1/3
16 mód
1m
2 mód 14p
3 mód
9 mód
de eje a eje 12 mód
1m 1/3
partes 18 9 0 1 2 3 4 5 módulos
E. Calafate

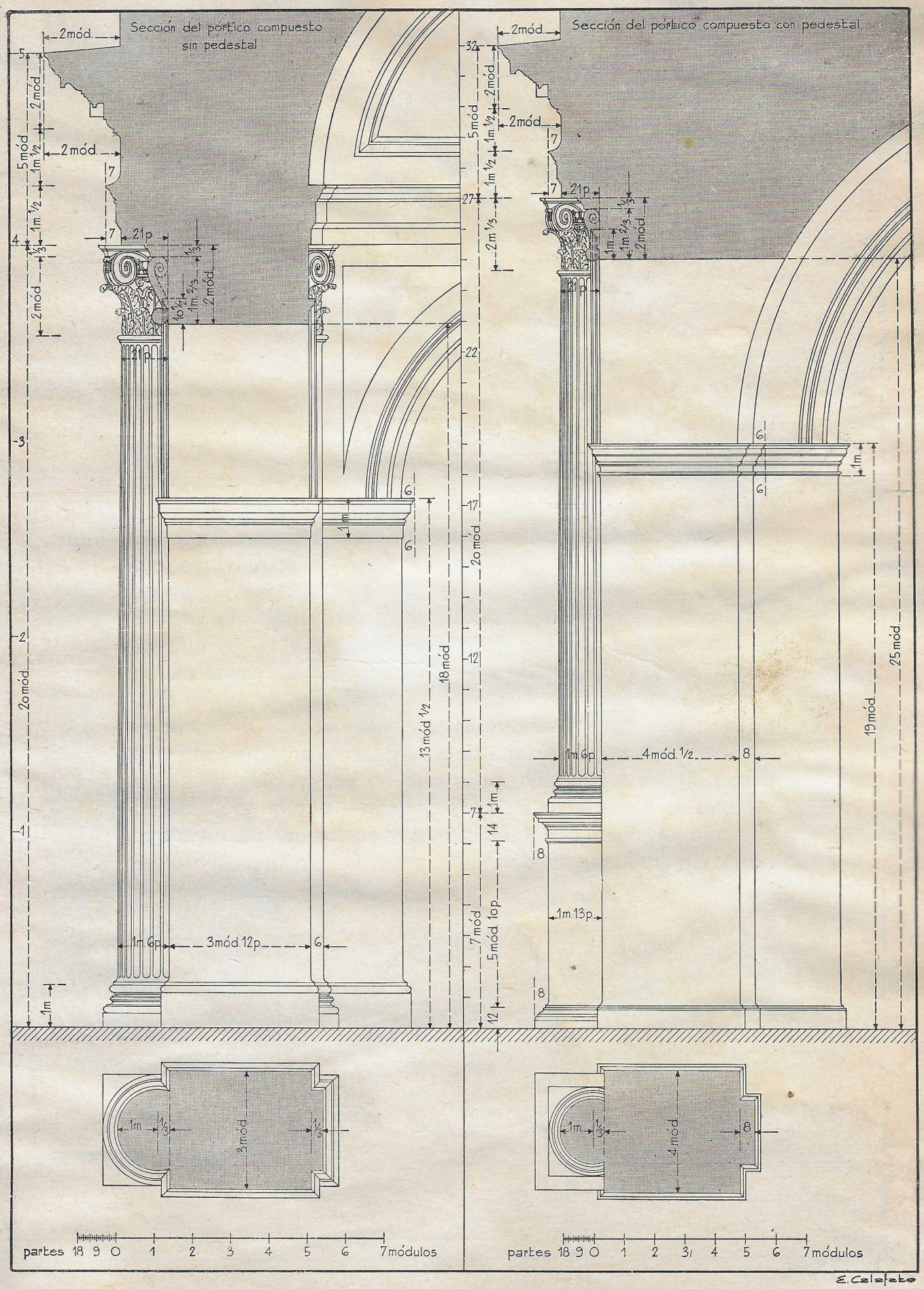
PORTICO COMPUESTO CON PEDESTAL

Nos referimos, para el dibujo del pórtico compuesto con pedestal, a la explicación que hemos dado al tratar del corintio. El presente puede ser empleado en las galerías, vestíbulos, grandes salas y en todas las partes que se desee decorar arquitectónicamente y con mucha riqueza.


32
27
22
17
12
7
5 mód.
3 mód.
1m
2 m.
2 mód.
2m 1/3
1m 1/2
1m 1/2
2m
1m
16
1m.
2m.
1m.
16 mód 2/3
Altura de la columna 20 mód ó 10 diámetros
19 mód
Altura del arco 20 mód
7
8
1m.
14
5 mód 10p
12
Pedestal 7 mód.
2 mód 14p.
3 mód 2/3
4 mód.
12 mód.
de eje a eje 16 mód.
1m 1/3
partes 18 9 0 1 2 3 4 5 6 7 módulos
E. Calafate

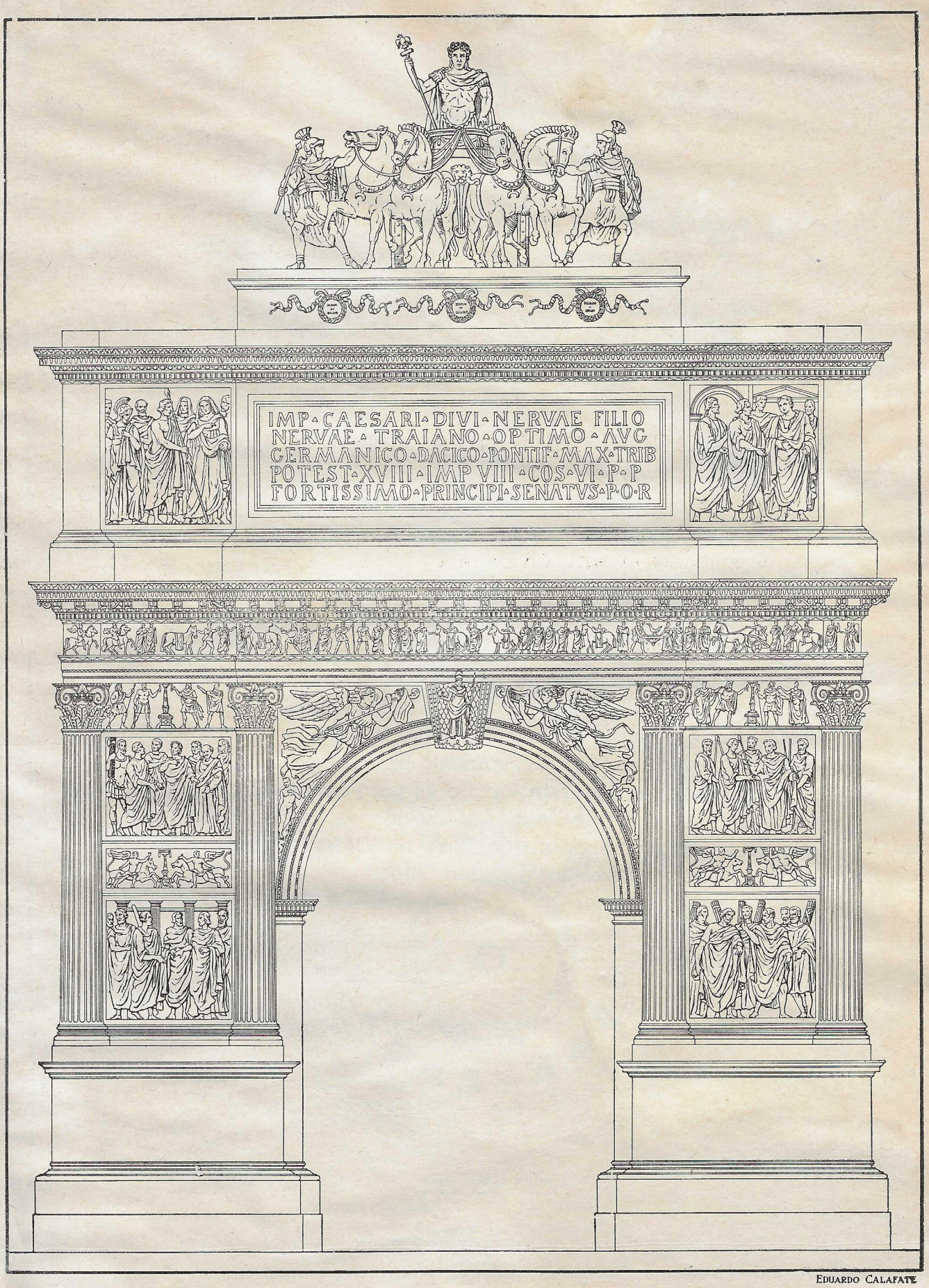
SECCIONES DE LOS PORTICOS COMPUESTOS, CON PEDESTAL O SIN EL

Como complemento de los pórticos compuestos, y según el orden que hemos adoptado, damos las secciones de los dos pórticos compuestos, con pedestal o sin él; e indicamos, además, el modo de enlazar estos pórticos con galerías interiores.


Sección del pórtico compuesto sin pedestal
Sección del pórtico compuesto con pedestal
2mód.
5 mód
2 mód
1m 1/2
1m 1/3
21p
1m 2/3
10p
1m 6p
3mód 12p
13 mód 1/2
18 mód
20 mód
1m 13p
4mód 1/2
19 mód
25 mód
7 mód
5 mód 10p
partes 18 9 0 1 2 3 4 5 6 7 módulos
E. Calafato

ARCO DE TRAJANO EN BENEVENTO

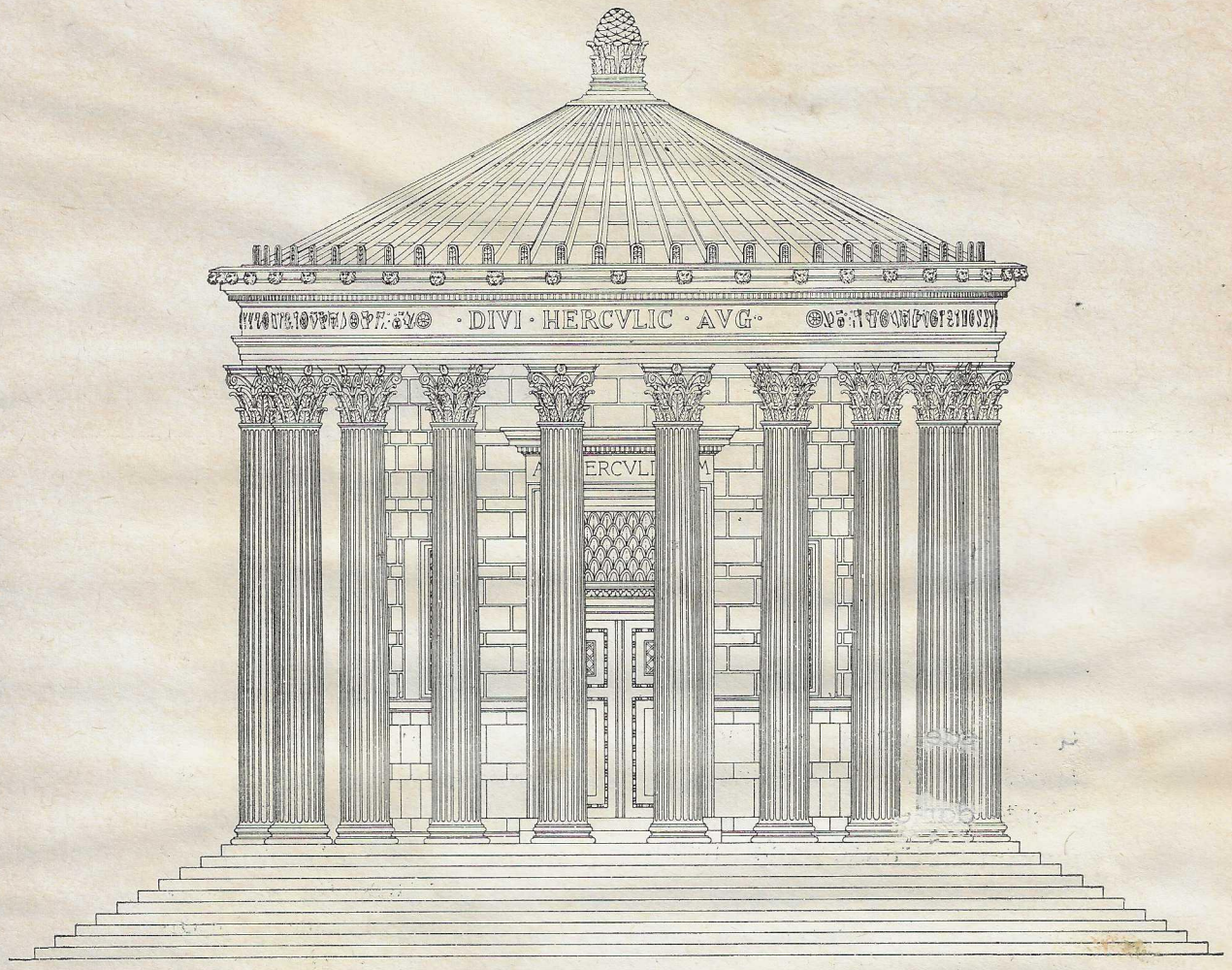
Como complemento, y como modelo del Orden Compuesto, presentamos en esta lámina, el dibujo del arco levantado a Trajano en la ciudad de Benevento. Este arco, que por su escultura, su disposición y el conjunto de su arquitectura, tiene mucha relación con el de Tito en Roma, puede orientarnos acerca de la manera como los antiguos empleaban el Orden Compuesto. Aunque no fuese nunca empleado en la antigüedad más que para los monumentos votivos y triunfales —debido, tal vez, a la falta de severidad y grandiosidad que posee el Orden Corintio, pues que no es, en efecto, sino la reunión de los órdenes Jónico y Corintio— puede utilizarse, no obstante, en muchas circunstancias y en los monumentos que no exijan mucha gravedad.

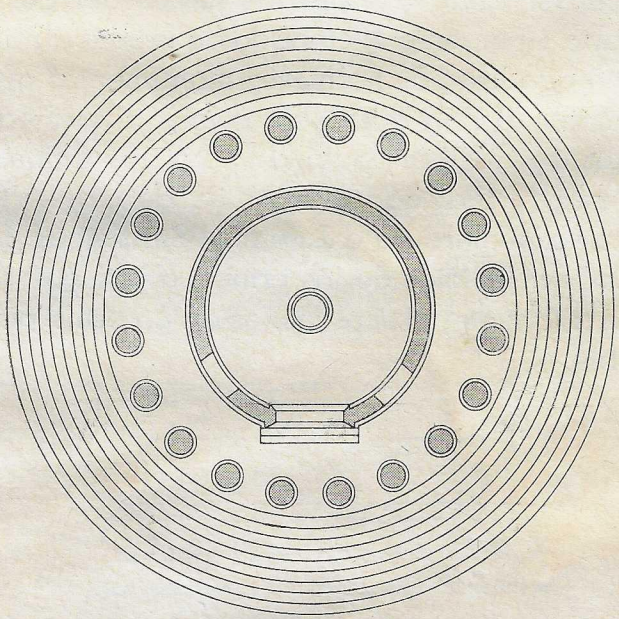


EDUARDO CALAFATE

TEMPLO DE VESTA, EN ROMA

No habiendo tratado hasta ahora a la Arquitectura más que desde un solo punto de vista, es decir, haciendo conocer solamente los monumentos rectilíneos, hemos creído conveniente dar en esta lámina un modelo de los monumentos circulares. Sentimos que la poca extensión de nuestro tratado de Arquitectura no nos permita hacer conocer muchos de éstos. Así, hemos escogido para modelo el templo conocido vulgarmente con el nombre de Vesta, aunque la mayor parte de los anticuarios reconozcan positivamente en sus restos el erigido a Hércules Vencedor. Este templo es **períptero,** está elevado sobre un basamento de 10 gradas o escalones y rodeado de un pórtico de 20 columnas acanaladas, de Orden Corintio, que se aproxima por su estilo al Orden Griego.





Escala de la planta

decímetros 1o 0 1 2 3 metros

Escala de la elevación

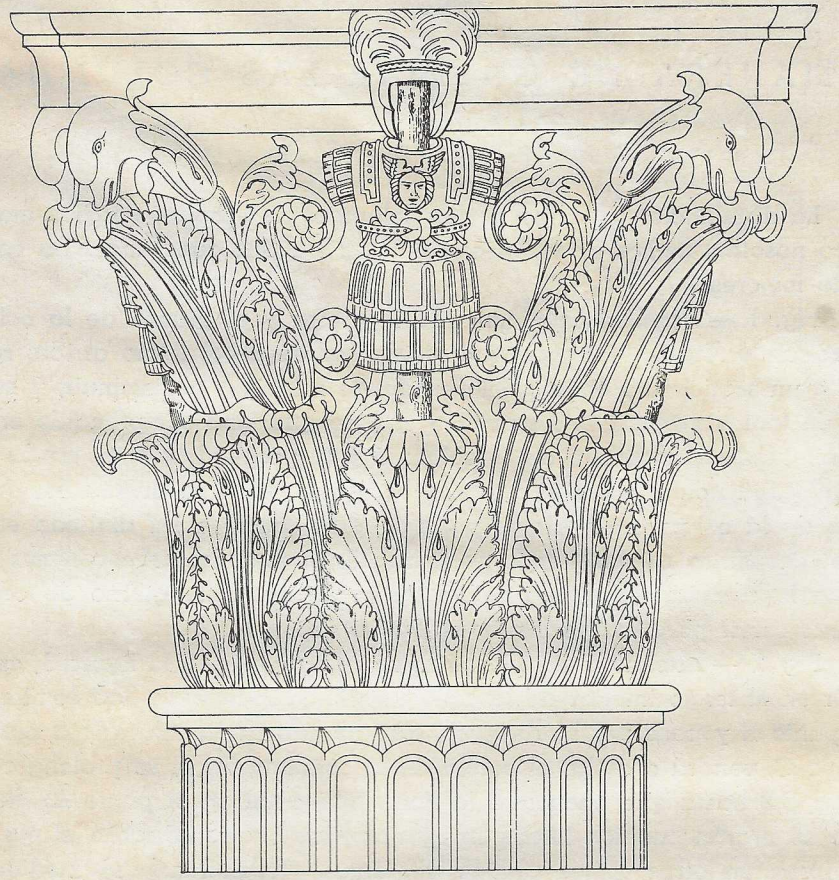
decímetros 1o 5 0 1 2 3 metros

E. Calafat

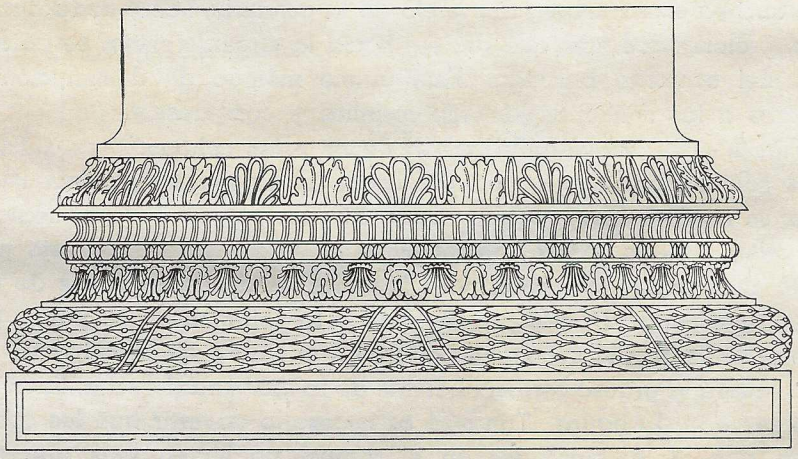
CAPITEL Y BASE DE UN MONUMENTO DE LA ANTIGÜEDAD PERTENECIENTE AL ORDEN COMPUESTO

En esta lámina, presentamos aun otro modelo del Orden Compuesto, para que se pueda apreciar el gusto de los antiguos en su escultura arquitectónica. Este capital ha sido hallado en las excavaciones hechas en la falda del Capitolio y pertenecía al pórtico que rodeaba el santuario de los Dioses del Consejo. La base, también compuesta, está decorada con adornos con todas sus molduras, y se conserva en Roma en el Museo del Vaticano. Según estos diversos modelos, el alumno puede convencerse de que, una vez fuera de las manos del profesor, debe, observando siempre las reglas del buen gusto y del arte, dejar a su ingenio el cuidado de producir nuevas creaciones, puesto que los más hermosos monumentos que nos restan de la antigüedad no son debidos más que al capricho de los arquitectos que los han levantado, ya que ignoraban enteramente el método indicado por Viñola de dividir las columnas en un cierto número de diámetros. Sin embargo, es necesario acostumbrar los ojos de los principiantes, con reglas fijas e invariables a formas y disposiciones de un estilo puro, correcto y agradable

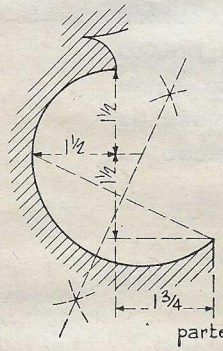
Capitel del pórtico hallado en el Monte Capitolino en Roma



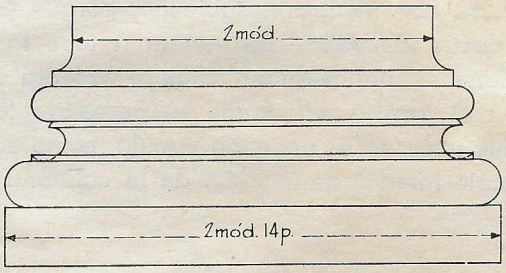
Base conservada en el Museo del Vaticano

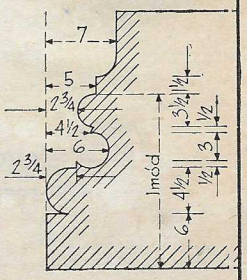


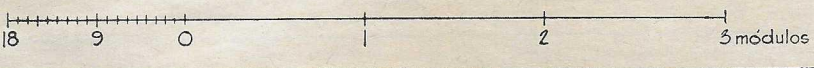
Trazado de la escocia



Base ática







E. Calafate

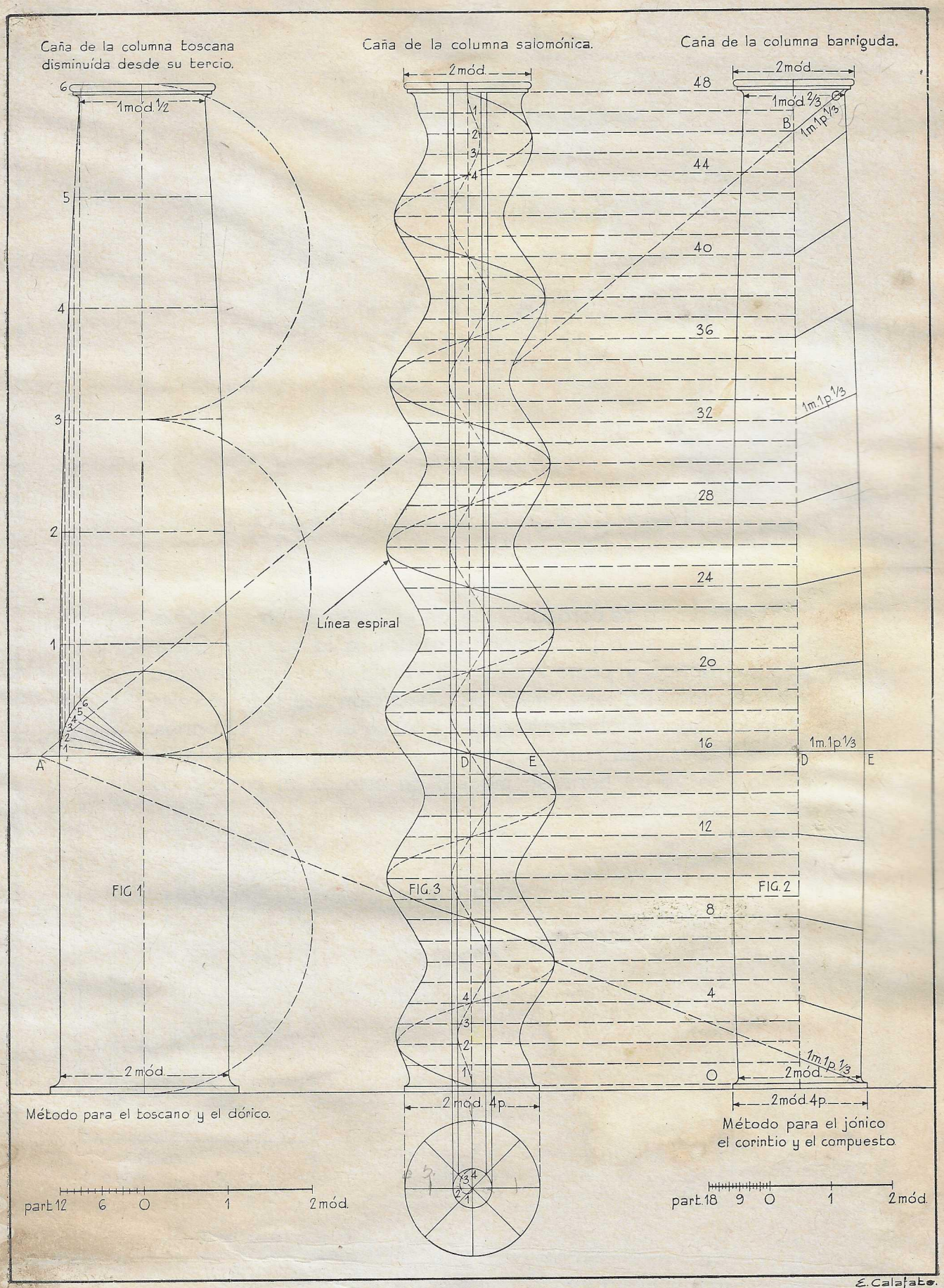
MANERA DE GALIBAR LAS COLUMNAS

La disminución o gálibo de las columnas se hace de muchas maneras, pero nosotros hemos dado en esta lámina las dos que Viñola ha considerado mejores.

Fig. 1. — Habiendo determinado la altura y el grueso de la columna, y la cantidad que se quiere que disminuya desde el tercio arriba, se describe un semicírculo en el punto en donde principia a disminuir, y se divide en tantas partes como se desee el arco que está comprendido entre la extremidad del diámetro de la columna y la perpendicular 6, tirada desde lo alto de la cana sobre el diámetro; a continuación se dividen los dos tercios de la columna en tantas parte iguales como se ha dividido el arco, y el encuentro de las líneas perpendiculares con las transversales determina la disminución, como se ve en la figura. Este gálibo de columna puede servir para el Toscano y el Dórico.

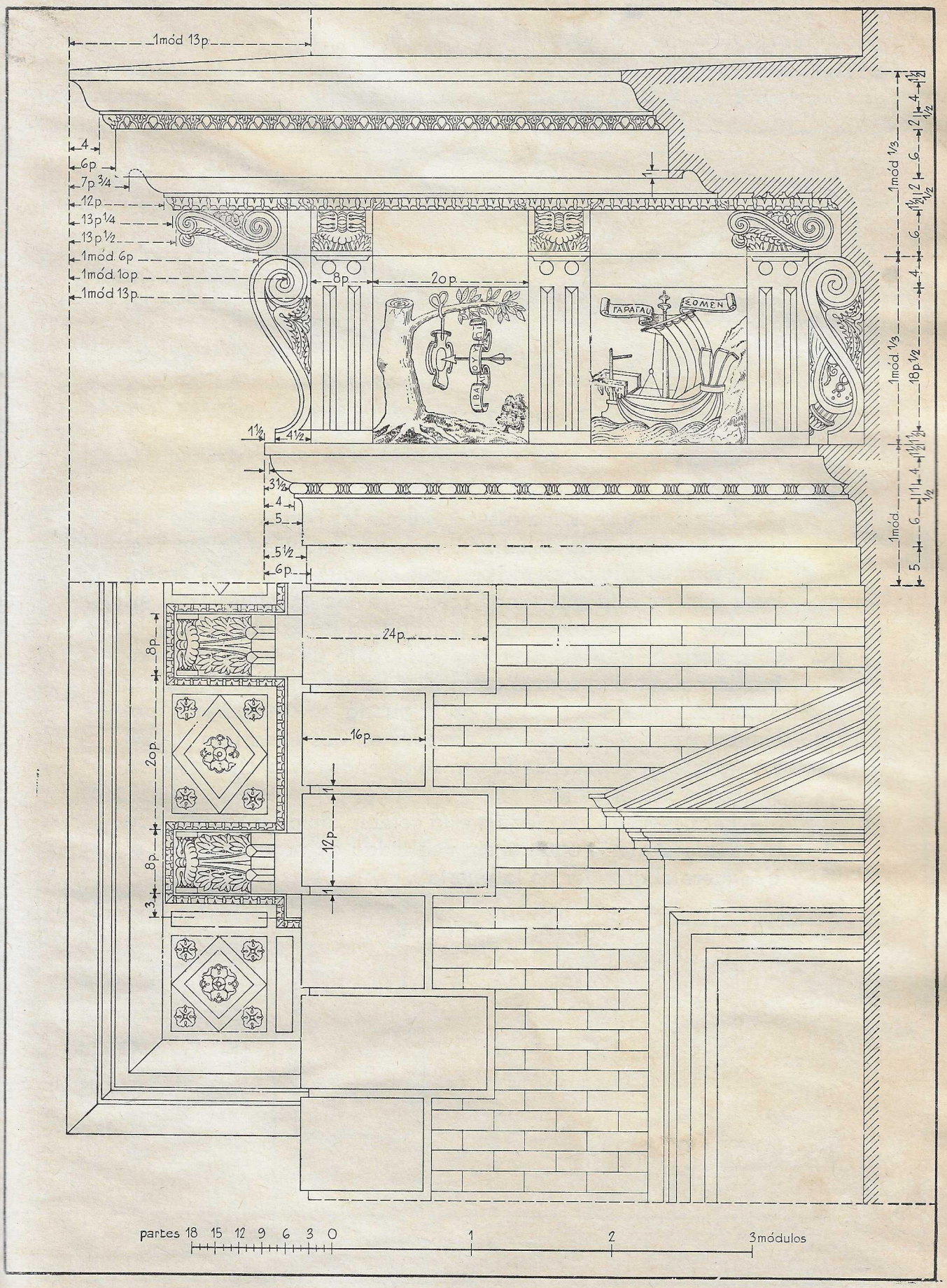
Fig 2 — Habiendo preparado la columna como en la figura 1, se debe tirar en el tercio inferior de la caña una línea indefinida que comience en el punto E y pase por D; después, trasladando la medida E D a partir del punto C, vendrá a cortar el cateto de la columna en B; se prolongará esta línea C B hasta que encuentre la línea horizontal en el punto A, desde el que se tirarán cuantas líneas se quisiere, las cuales cortarán el eje de la columna en otros tantos puntos diferentes. Trasladando la medida E D, tanto encima como debajo del tercio de la columna, sobre cada una de las líneas prolongadas más allá del eje hacia la circunferencia, se obtendrá el límite del contorno buscado. Este último método de disminución puede aplicarse a las columnas jónicas, corintias y compuestas.

Fig. 3. — Si, habiendo dibujado rectas estas columnas, se quisiese hacerlas salomónicas, como las que están en la iglesia de San Pedro, en Roma, se hará el diseño según se ve. El círculo pequeño del medio marca las vueltas que se desea que tenga la columna. Se divide este pequeño círculo en 8 partes idénticas, para levantar desde estos puntos de división 4 líneas paralelas al cateto, y, dividiendo la columna en 48 partes iguales, se formará la espiral del medio, que será el centro de la columna, al cual se trasladará el grueso correspondiente de la columna derecha, línea a línea, como se ve en la figura. Tan sólo es necesario advertir que los cuatro números: 1, 2, 3, 4, marcados en el dibujo, no sirven más que para la mitad de la primera circunvolución subiendo, porque esta primera subida debe comenzar desde el centro. En cuanto a todo lo demás, es preciso seguir la circunferencia del pequeño círculo, excepto en la última mitad de circunvolución de arriba, en donde es necesario también servirse de otros 4 puntos interiores en el pequeño círculo, como se ha practicado ya respecto de la parte inferior de la caña de la columna


Caña de la columna toscana disminuída desde su tercio.
Caña de la columna salomónica.
Caña de la columna barriguda.
1 mód. 1/2
2 mód.
1 mód. 2/3
1m.1p.1/3
Línea espiral
FIG. 1
FIG. 3
FIG. 2
2 mód. 4p.
Método para el toscano y el dórico.
Método para el jónico el corintio y el compuesto.
part. 12 6 0 1 2 mód.
part. 18 9 0 1 2 mód.
E. Calafato.

CORNISAMENTO DEL CORONAMIENTO

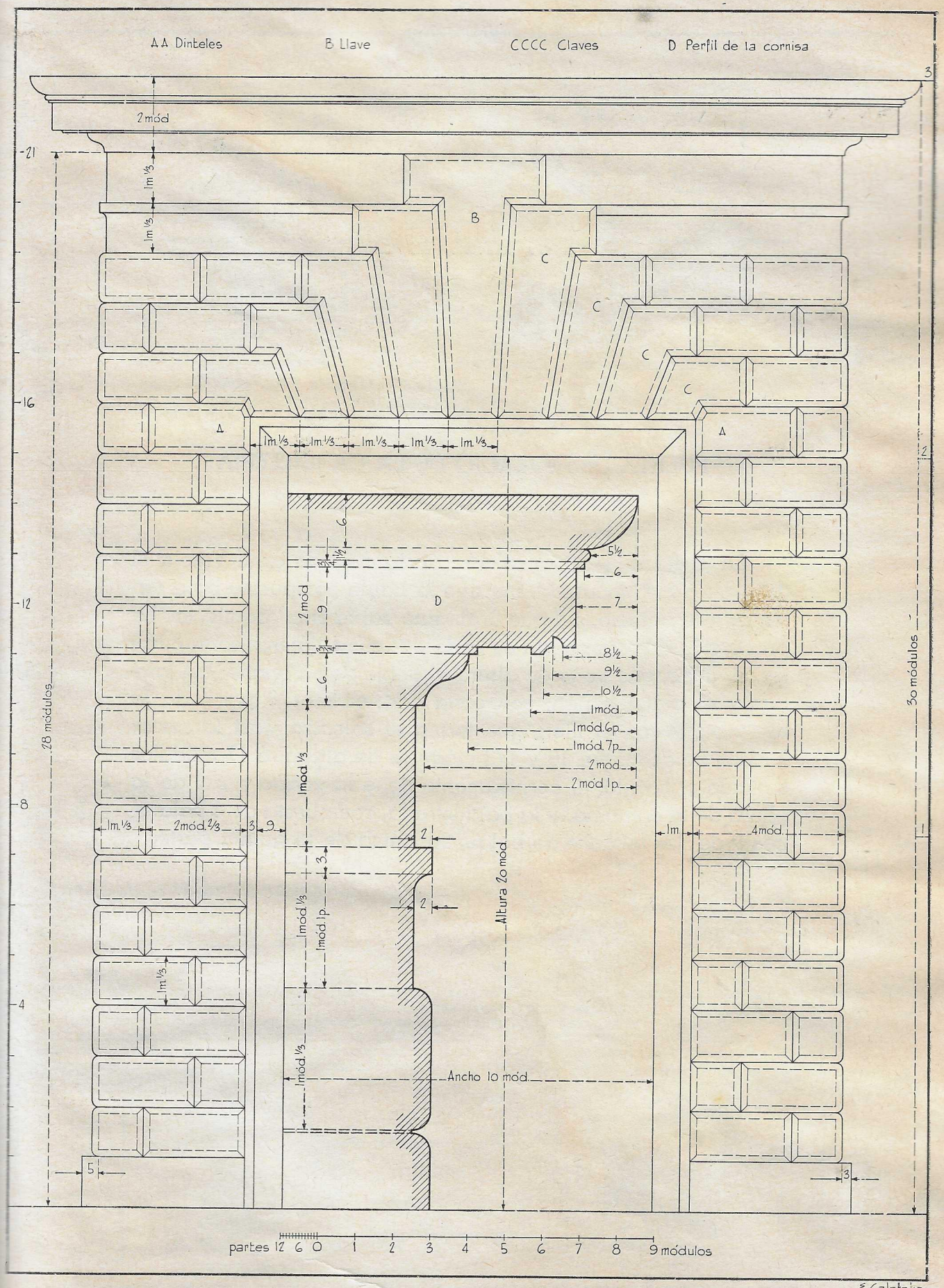
Esta cornisa de coronamiento, de la composición de Viñola, tiene una bellísima proporción. Participa, a la vez, del Corintio y del Dórico, y, como lo asegura Viñola, tiene una hermosa vista cuando está terminada. Su proporción con todo el resto de la fachada es tal, que la altura total se divide en 11 partes, de las cuales, 1 es para la cornisa, y las otras 10, para la fachada. Se ve un hermoso modelo de esto en el palacio de Bonelli, en Roma.


1mód 13p
4
6p
7p 3/4
12p
13p 1/4
13p 1/2
1mód. 6p
1mód. 10p
1mód 13p
8p
20p
1 1/2
4 1/2
3 1/2
4
5
5 1/2
6p
24p
16p
12p
8p
20p
8p
3
1mód 1/3
18p 1/2
1mód
partes 18 15 12 9 6 3 0
1
2
3módulos

PUERTA DE ESTILO TOSCANO

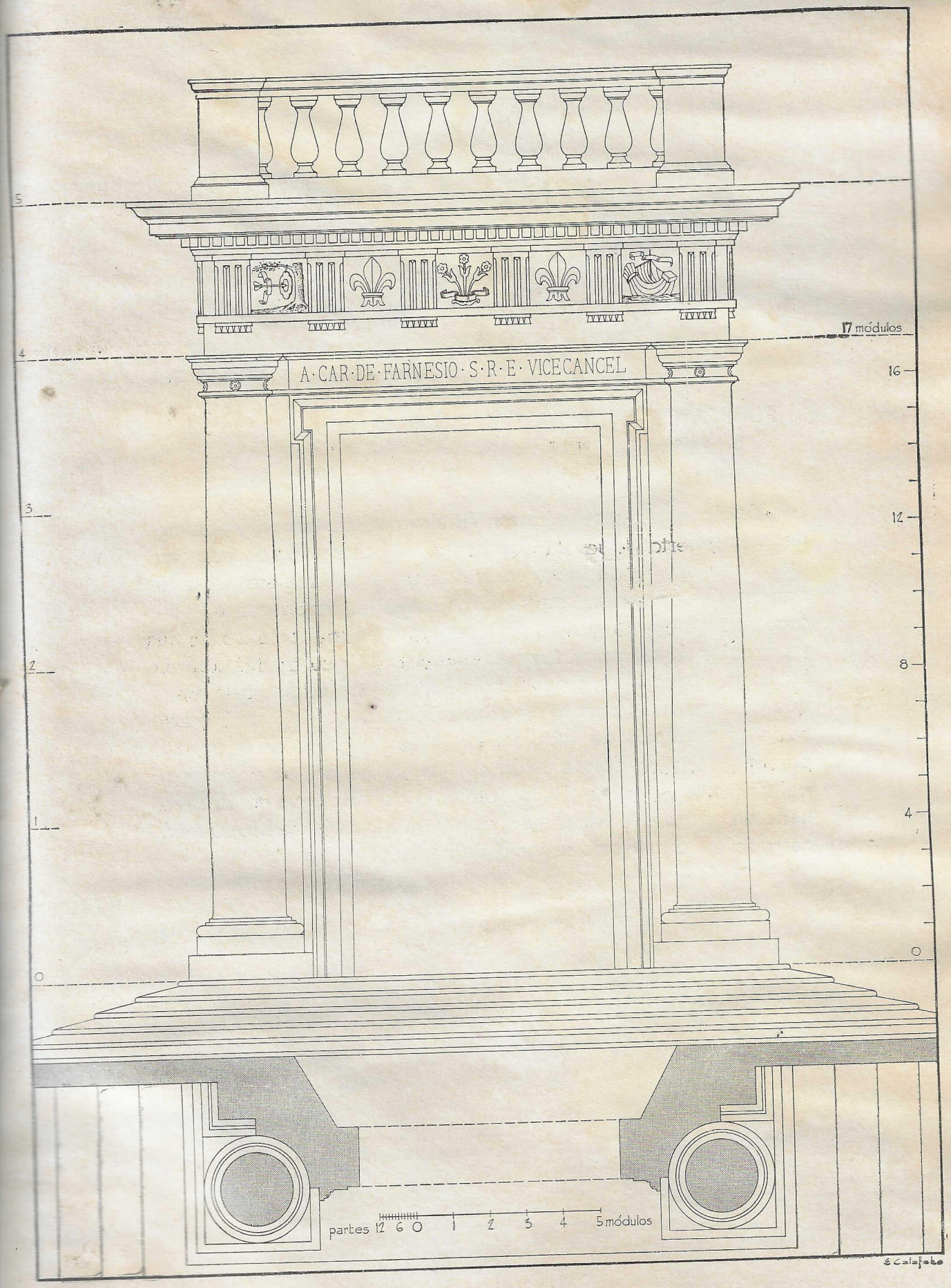
Esta puerta se llama rústica, porque los paramentos de piedra se componen de almohadillados picados; y de Orden Toscano, porque está coronada con un cornisamento de este Orden. Para dibujar esta puerta, es preciso dividir la altura total en 3 partes, de las cuales, 2 son para altura de la abertura, y la otra, para la porción comprendida desde abajo de la platabanda hasta encima de la cornisa. Trasladando una de dichas 3 partes a cada lado del eje de la puerta, se determina la anchura total; y subdividiendo después en dos cada una de las partes que se acaban de llevar, se obtendrá la anchura de las jambas y la del vano.

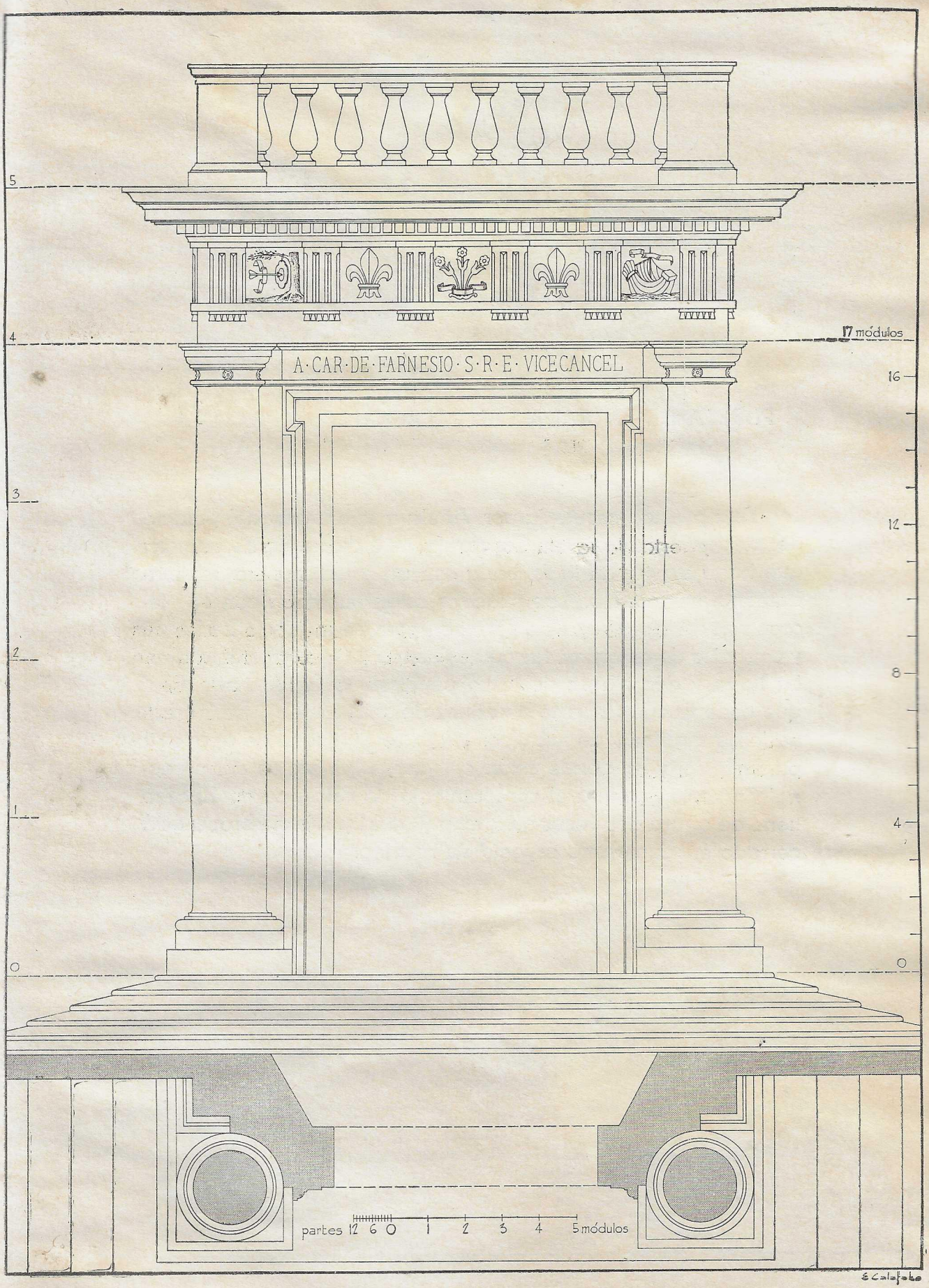
El aparejo de las piedras está combinado de tal modo, que pueden sostenerse entre sí sin necesidad de argamasa, sea el que fuere el grandor de la puerta.


A A Dinteles
B Llave
CCCC Claves
D Perfil de la cornisa
2 mód
1m 1/3
1m 1/3
B
C
C
C
C
A
A
1m 1/3
1m 1/3
1m 1/3
1m 1/3
1m 1/3
D
5½
6
7
8½
9½
10½
1mód
1mód 6p
1mód 7p
2 mód
2 mód 1p
2 mód
1mód 1/3
1mód 1/3
1mód 1p
1mód 1/3
1m 1/3
1m 1/3
2mód 2/3
Altura 20 mód
Ancho 10 mód
1m
4mód
28 módulos
30 módulos
partes 12 6 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 módulos
E. Calafate

PUERTA DEL PALACIO DE LA CANCILLERIA

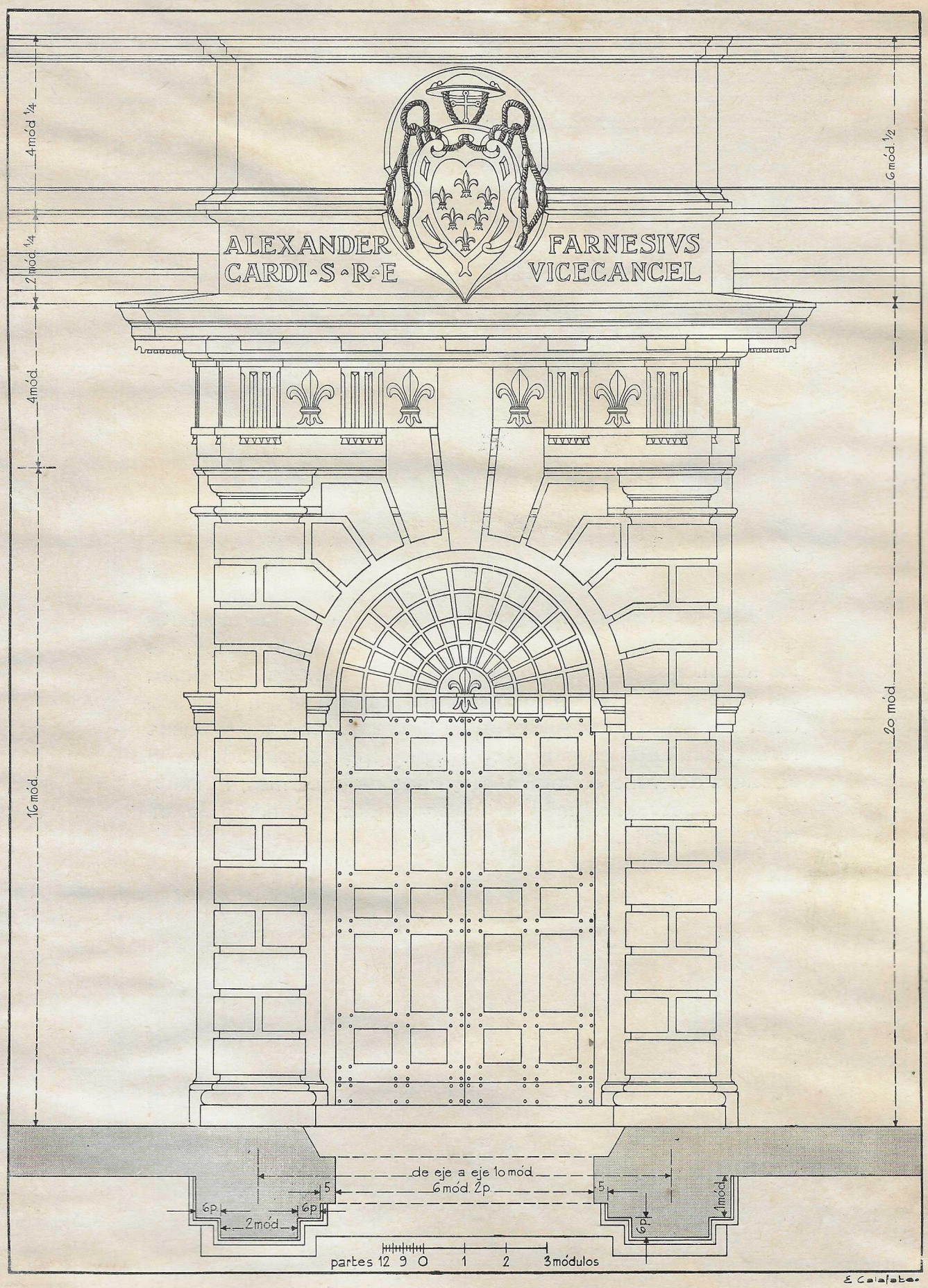
La pu[illegible] Cancillería, de la cual da aquí Viñola el dibujo, no fué ejecutada, aunque la había compuesto para terminar este palacio, del que Bramante había sido arquitecto. La proporción de esta puerta es la de dos cuadriláteros sobrepuestos, es decir, que tiene de altura el doble de su ancho; las jambas y el dintel tienen, con corta diferencia, 1/8 parte de la abertura, y con el filete que forma el saledizo, casi la sexta; las columnas miden 16 y 1/3 módulos de altura, ó 17 módulos incluído el zócalo; el cornisamento tiene la cuarta parte de la altura de la columna, y la balaustrada, compuesta de 8 balaustres y de dos mitades de balaustre, cerca de la quinta parte.


A·CAR·DE·FARNESIO·S·R·E·VICECANCEL
17 módulos
partes 12 6 0 1 2 3 4 5 módulos
E Calafato


A·CAR·DE·FARNESIO·S·R·E·VICECANCEL
17 módulos
5
4
3
2
1
0
16
12
8
4
0
partes 12 6 0 1 2 3 4 5 módulos
E Calafato

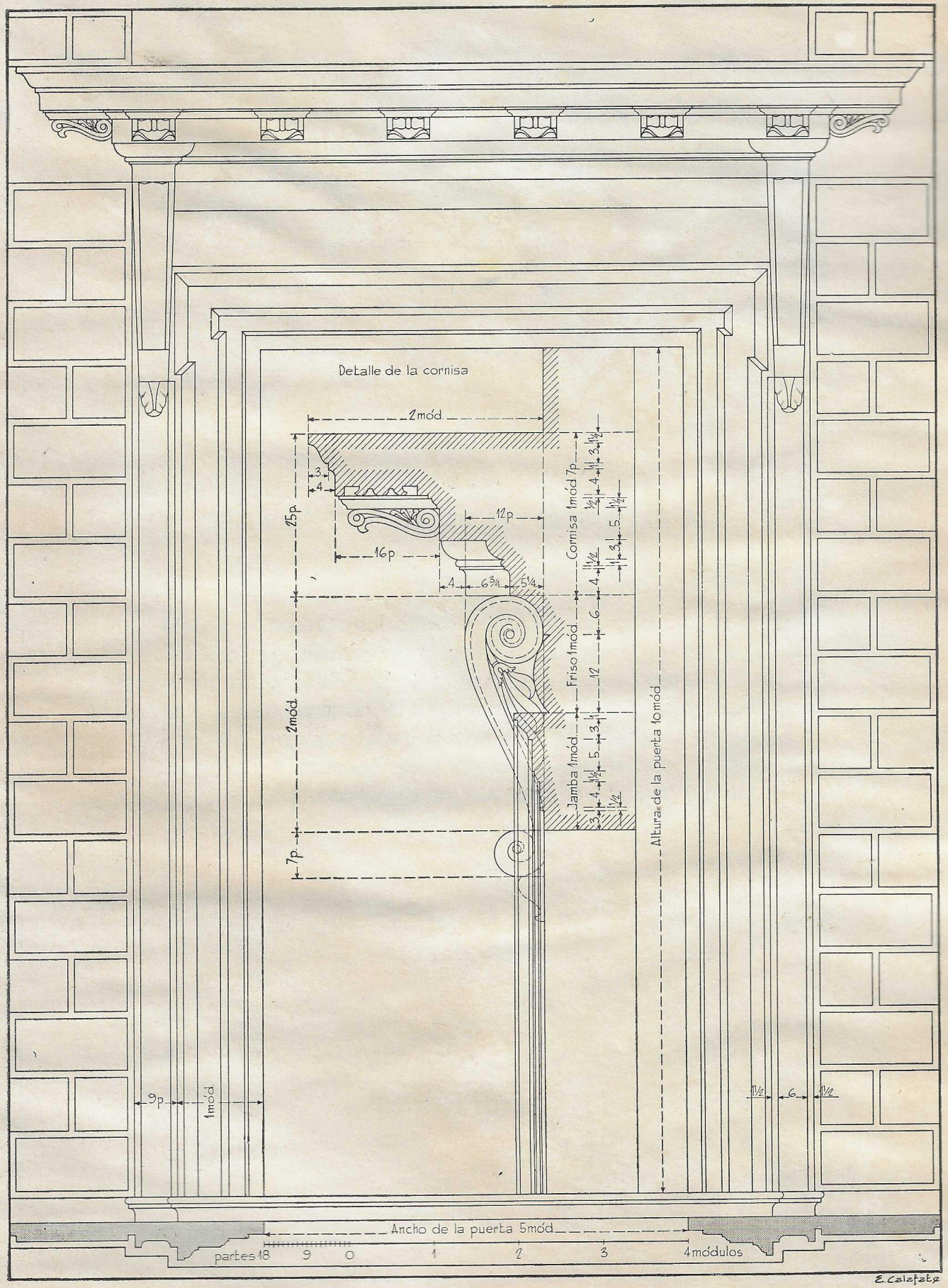
PUERTA DE ENTRADA DEL PALACIO DE CAPRABOLA

Esta puerta, ejecutada por Viñola a la entrada del palacio del cardenal Farnesio, en Caprarola, está dispuesta de manera que haga arimez en la fachada con un saledizo de aproximadamente un módulo. Las pilastras están cubiertas con 13 piedras con divisiones que no permiten percibir más que las bases y capiteles de aquéllas, las cuales tienen 8 diámetros de altura. La llave y dos claves del arco penetran en el cornisamento, que tiene la cuarta parte de altura de la columna y está adornado de triglifos y de mútulos. Un ático que sirve de apoyo al primer piso, y en donde están colocadas las armas del cardenal Farnesio, termina el coronamiento de esta puerta. El arco tiene de altura dos veces su ancho y en la parte cimbrada está cerrado mediante una especie de rastrillo.


ALEXANDER FARNESIVS
CARDI·S·R·E VICECANCEL
4 mód. 1/4
2 mód. 1/4
4 mód.
16 mód.
6 mód. 1/2
20 mód.
de eje a eje 10 mód.
6 mód. 2p.
5
5
6p
6p
2 mód.
6p
1 mód.
partes 12 9 0 1 2 3 módulos
E. Calafate.

PUERTA DE ENTRADA DE LA IGLESIA DE SAN LORENZO, EN DAMASO

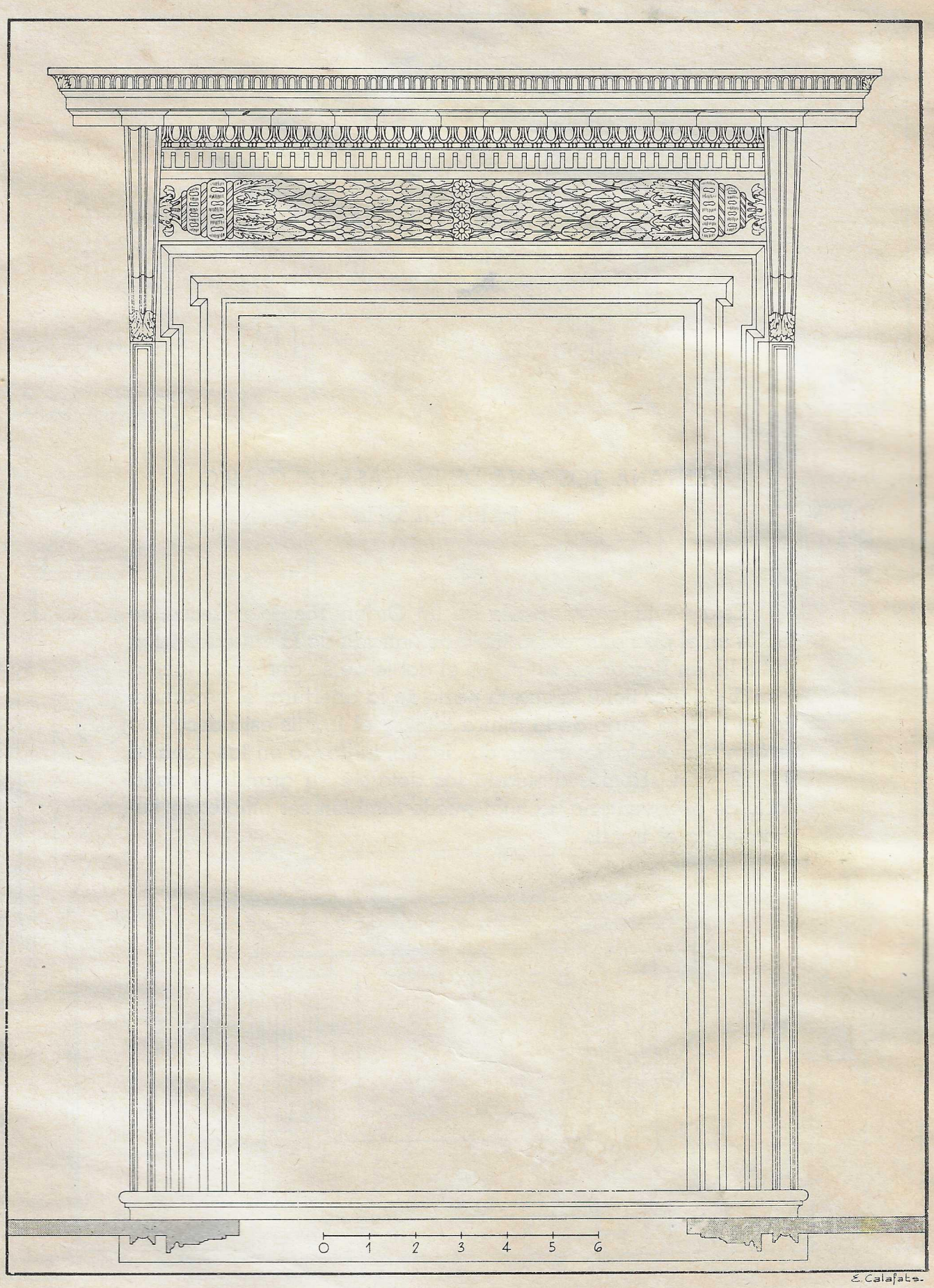
Esta puerta puede llamarse corintia, porque las molduras que la componen pertenecen al Orden Corintio, lo mismo que los modillones con que la cornisa está adornada. La altura del vano es el doble de su ancho; las cartelas sirven para sostener la cornisa y consolidarla. El friso está combado y puede recibir esculturas de muy poco relieve. Hemos colocado en la abertura del vano el detalle en grande de la cornisa, formado según una escala de módulos determinados, y dando 5 de ancho a esta puerta.


Detalle de la cornisa
2mód
3
4
25p
12p
16p
4
6¾
5¼
Cornisa 1mód 7p
Friso 1mód
Jamba 1mód
2mód
7p
Altura de la puerta 10mód
9p
1mód
1½
6
1½
Ancho de la puerta 5mód
partes 18 9 0 1 2 3 4módulos
E. Calzada

PUERTA DEL SALON DEL PALACIO DE FARNESIO

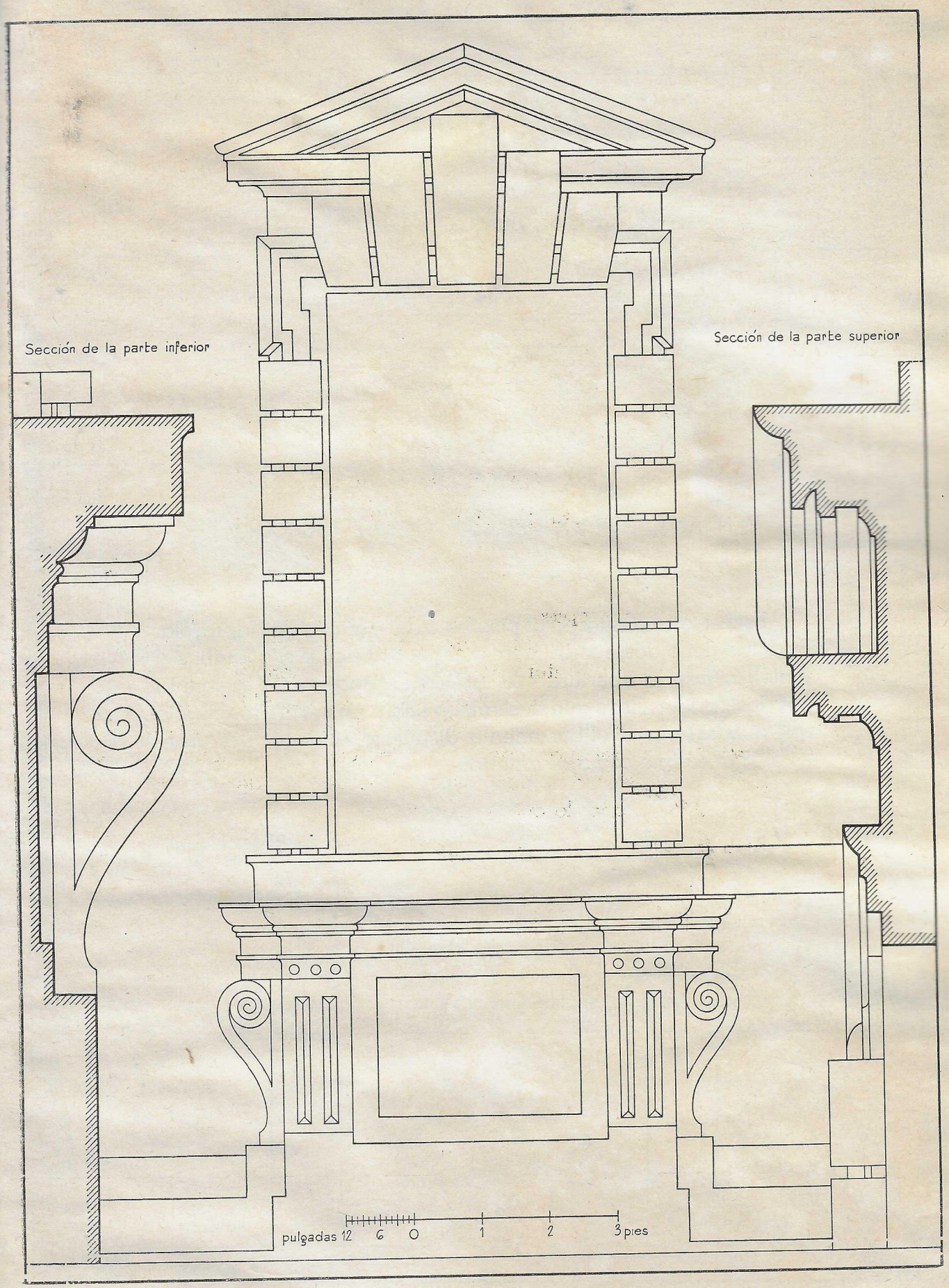
Esta puerta ha sido ejecutada según los dibujos de Viñola, debajo de un pórtico, en el primer piso del palacio de Farnesio.

Hemos creído necesario mostrar esta puerta para poder compararla con la que se halla en la lámina precedente, a fin de hacer ver la diferencia que hay entre una puerta interior y una exterior: las primeras exigen más ligereza y finura en su conjunto y en sus detalles que las segundas.


0 1 2 3 4 5 6
E. Calafats.

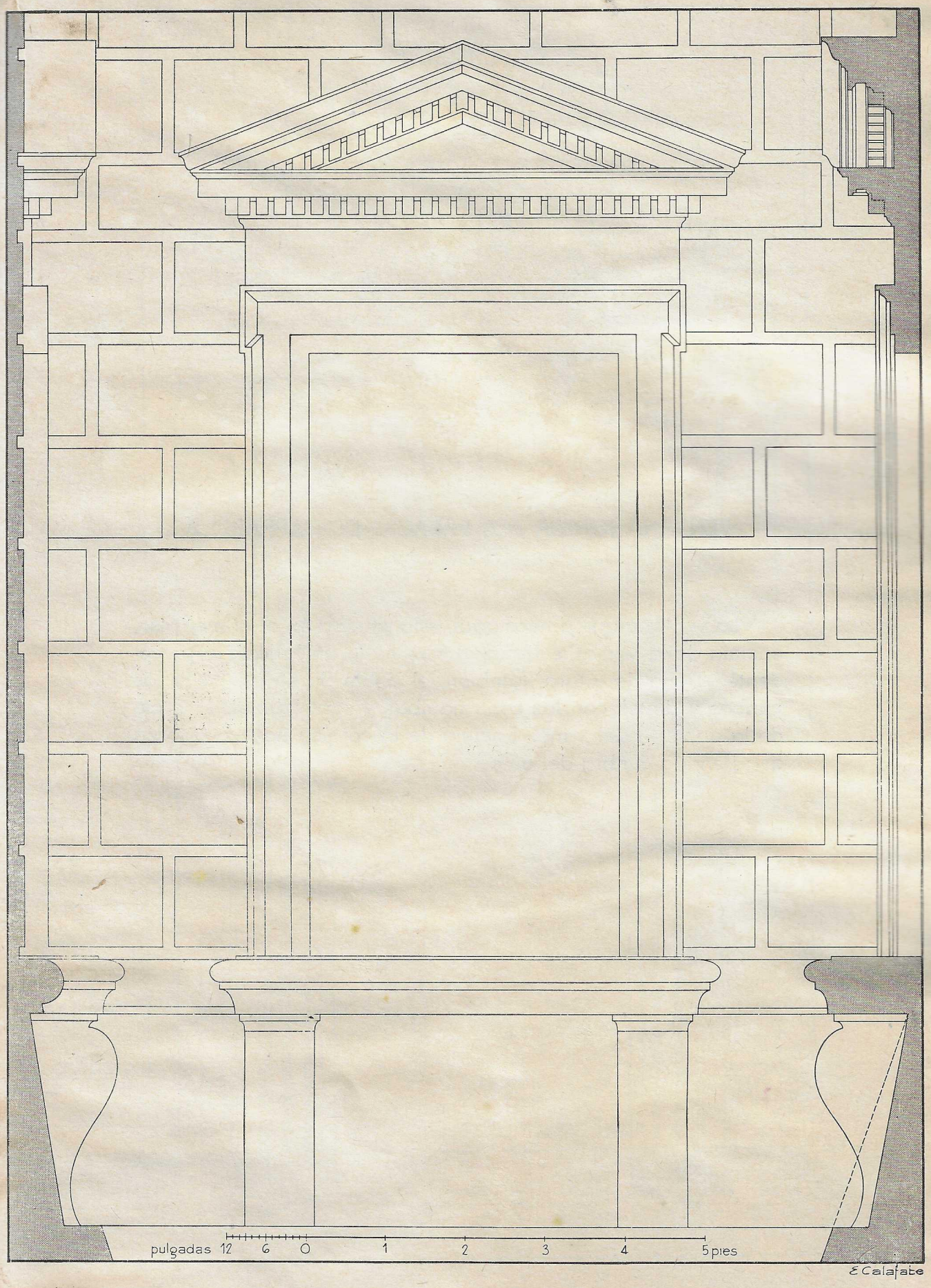
VENTANA TOSCANA DE LA CASA DE CAMPO DEL PAPA JULIO III

Esta ventana, empleada en un Orden Toscano rústico, se halla en el piso bajo del edificio de entrada de la villa del papa Julio III, en Roma. Su altura es el doble de su ancho; la jamba con divisiones tiene la cuarta parte de la abertura; el basamento, la tercera parte de la altura total, y el frontis está descripto según el método del cuarto de círculo, indicado en las láminas 11, 12 y 24. Hemos dibujado los detalles en grande a cada lado de esta ventana, la cual puede también ser empleada suprimiendo el frontis.


Sección de la parte inferior
Sección de la parte superior
pulgadas 12 6 0 1 2 3 pies

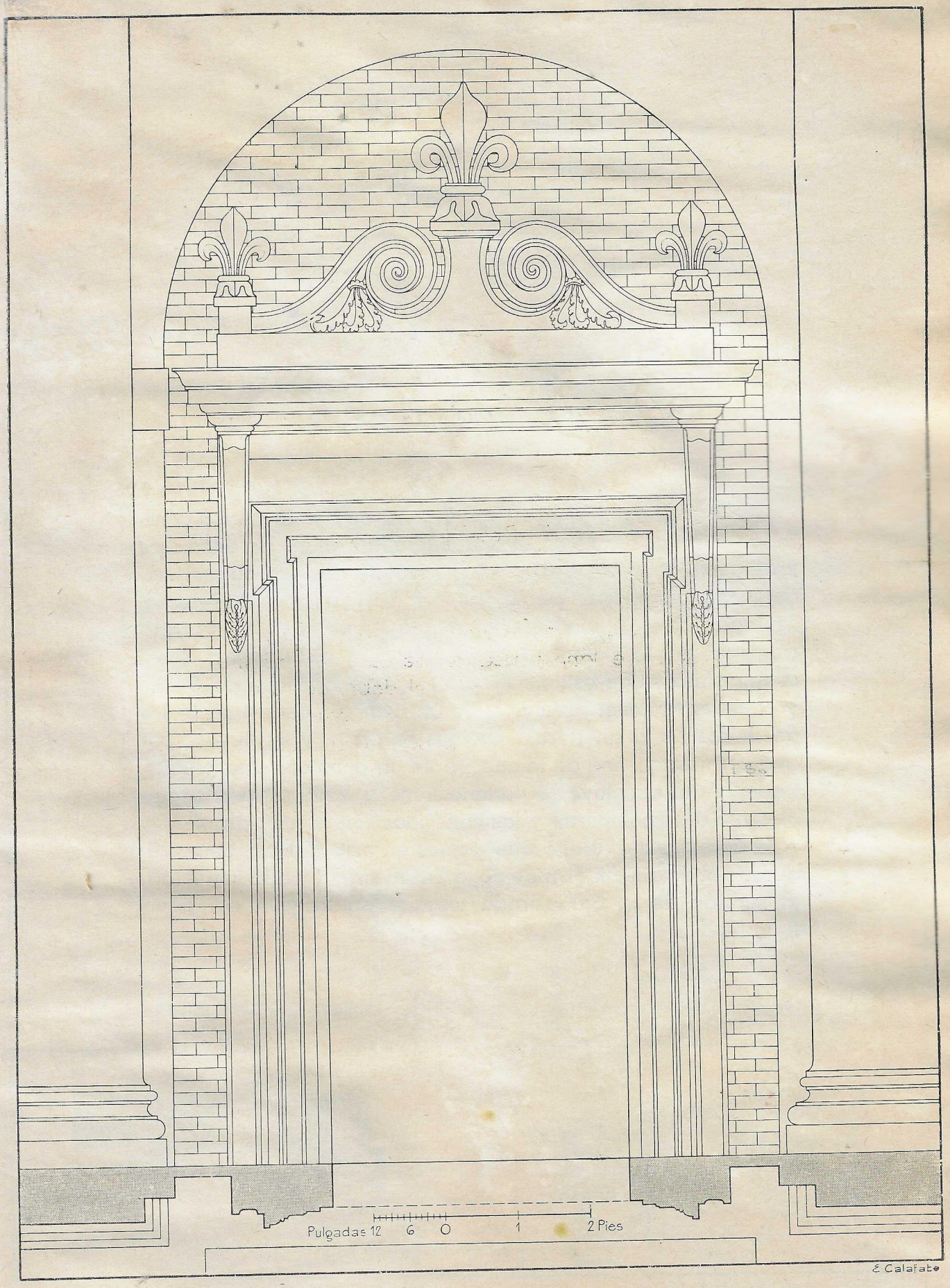
VENTANA DORICA DEL PALACIO DE CAPRAROLA

Esta ventana adorna el piso bajo del palacio de Caprarola. Su vano tiene dos cuadriláteros de proporción, y sus jambas y dintel, 2/9 de la abertura. La tablilla de apoyo está sostenida por dos cartelas lisas que descansan sobre un pequeño espacio que queda libre en el basamento, dispuesto en declive. El frontis está descripto como el anterior.


pulgadas 12 6 0 1 2 3 4 5 pies
E Calafate

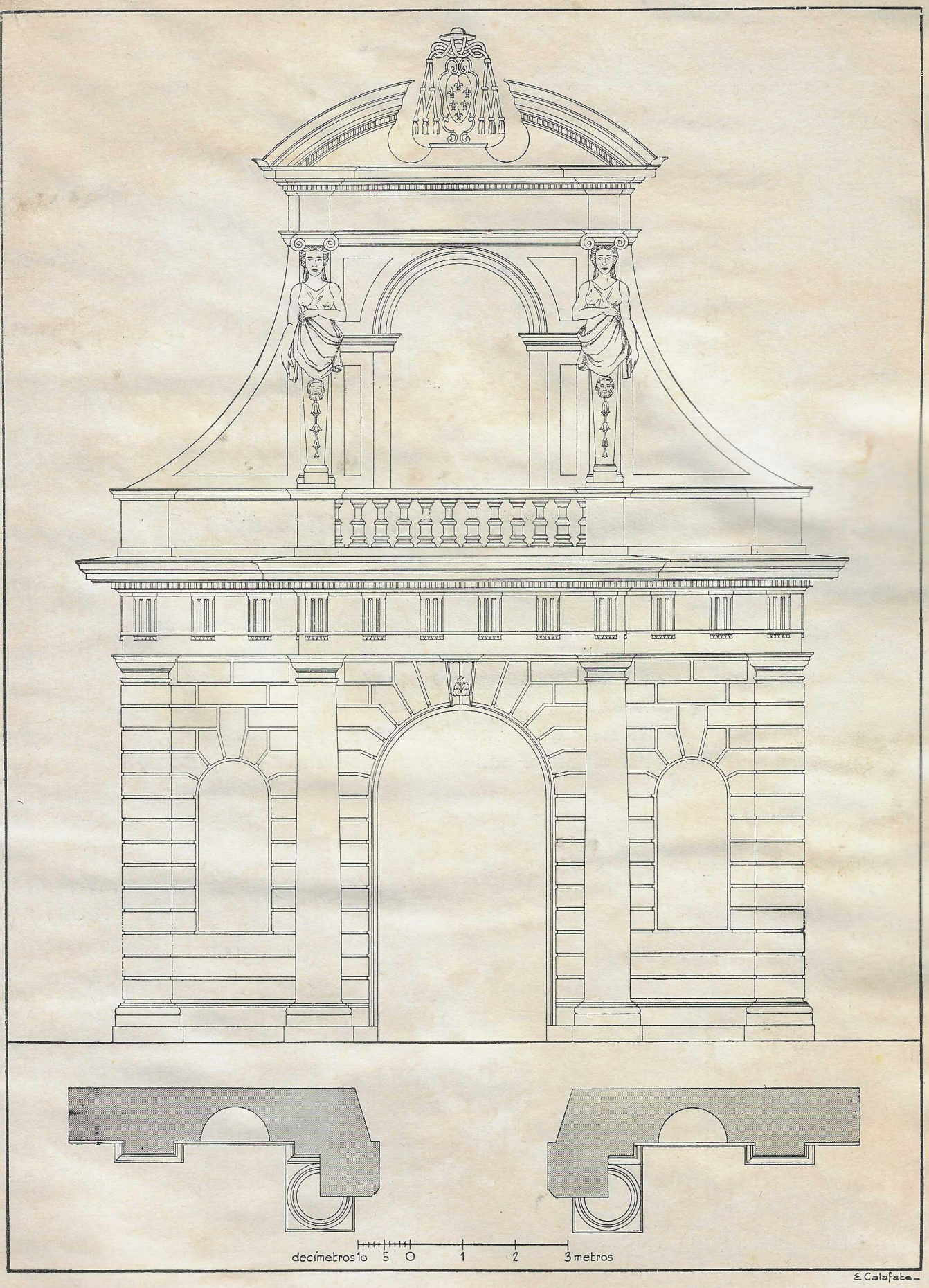
VENTANA JONICA DEL PALACIO DE CAPRAROLA

La ventana que damos aquí, está situada en el primer piso, encima de la ventana dórica que se halla en la lámina precedente. Tiene de altura, también, el doble de su ancho, y las jambas y dintel, con las contrajambas y contradintel, el tercio de la anchura del vano. Encima de la cornisa hay un adorno que llena la cimbra del arco.


Pulgadas 12 6 0 1 2 Pies
E. Calafate

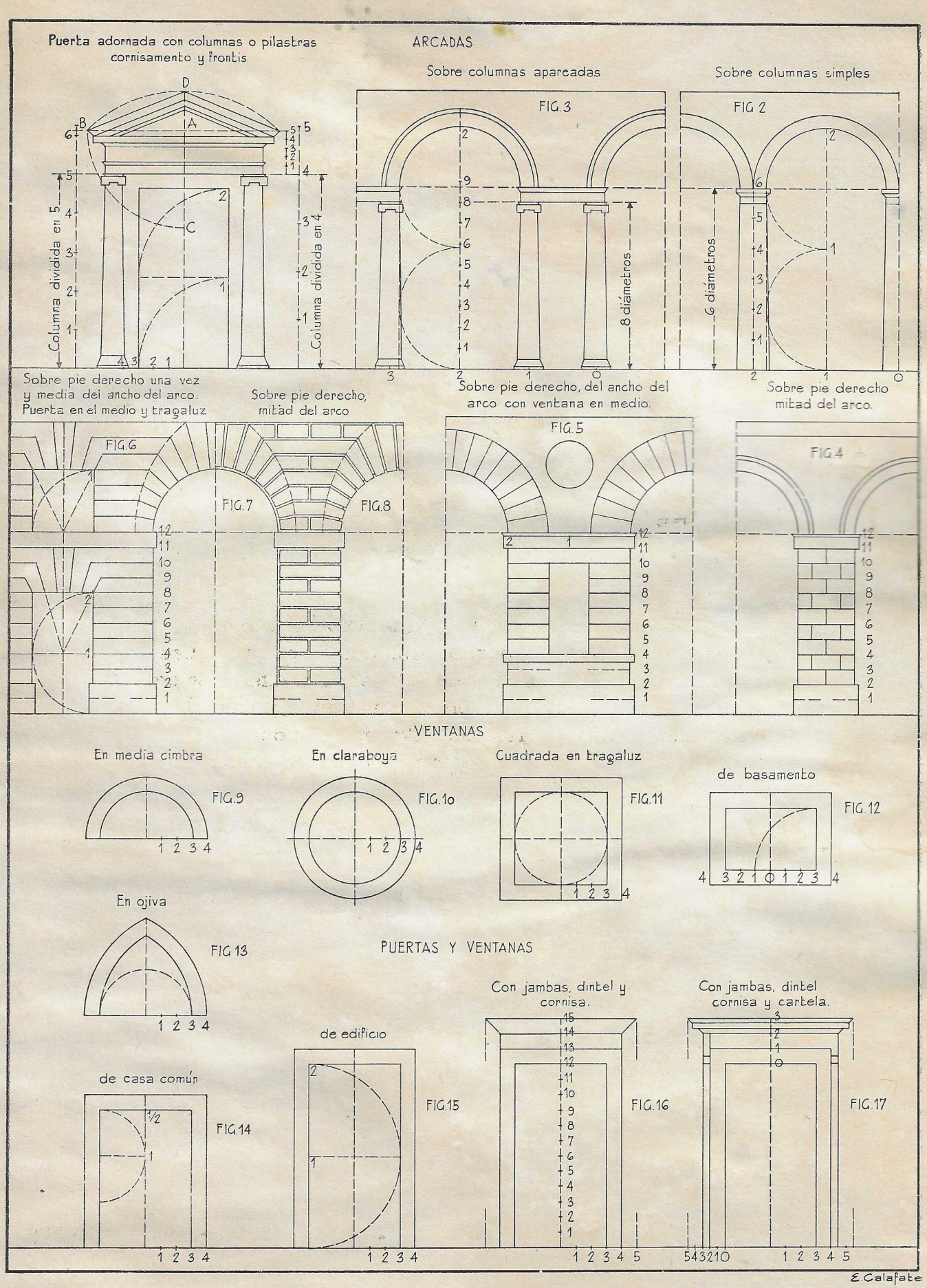
PUERTA DE ENTRADA DE LOS JARDINES DEL PALACIO DE FARNESIO

Sobre las ruinas del monte Palatino, en donde estaba construído el palacio de los Césares, se hallan ahora los deliciosos jardines del palacio de Farnesio, comenzados por Miguel Angel y continuados por Viñola, quien construyó la puerta —representada por el dibujo de esta lámina— que sirve de entrada principal por la parte del campo Vaccino. Esta puerta, cuya arquitectura es de estilo rústico, está adornada con columnas y pilastras también rústicas, y de un nicho en cada uno de los dos lados de la abertura, entre las pilastras, y terminada por una cornisa, encima de la cual se ve un atico con una balaustrada. Aquí concluye lo perteneciente a Viñola, pues, según se dice, el arco superior y las cariátides son de otro arquitecto. A la derecha del diseño que damos en esta lámina, hemos figurado el detalle en grande de la balaustrada, y a la izquierda, la sección de la balaustrada toscana de la villa del papa Julio III.


decímetros 10 5 0 1 2 3 metros
E. Calafate

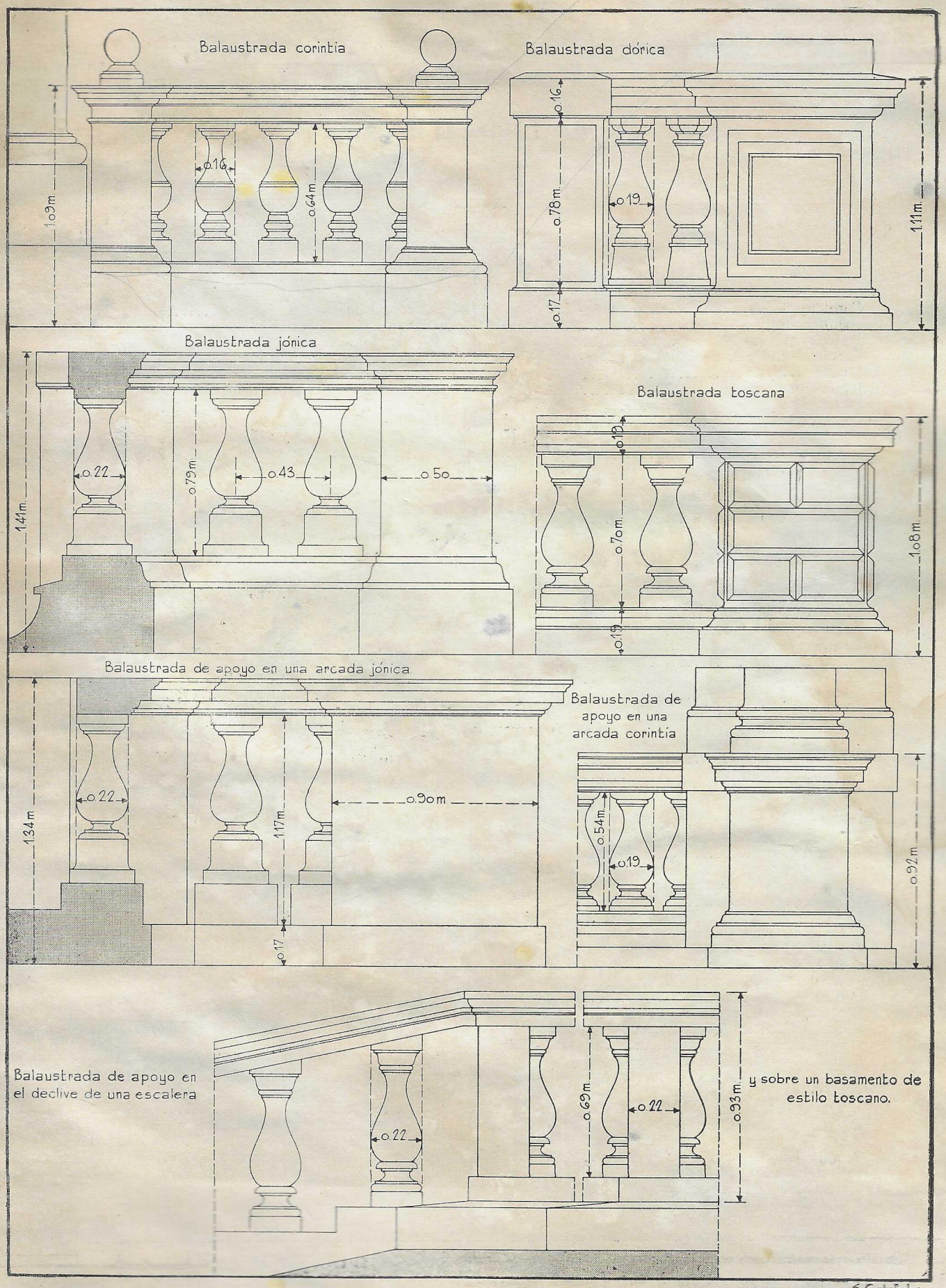
PUERTAS, ARCADAS Y VENTANAS

Hemos procurado reunir en esta lámina las diversas proporciones y formas de las puertas, arcadas y ventanas. Creemos inútil el explicar los medios de obtener estas diferentes proporciones, con tanta más razón cuanto que, impidiéndonos nuestro texto, demasiado reducido, dar explicaciones muy largas, pueden los alumnos conocerlas estudiando atentamente esta lámina.


Puerta adornada con columnas o pilastras cornisamento y frontis
ARCADAS
Sobre columnas apareadas
Sobre columnas simples
FIG. 3
FIG. 2
Columna dividida en 5
Columna dividida en 4
8 diámetros
6 diámetros
Sobre pie derecho una vez y media del ancho del arco. Puerta en el medio y tragaluz
Sobre pie derecho, mitad del arco
Sobre pie derecho, del ancho del arco con ventana en medio.
Sobre pie derecho mitad del arco.
FIG. 6
FIG. 7
FIG. 8
FIG. 5
FIG. 4
VENTANAS
En media cimbra
FIG. 9
En claraboya
FIG. 10
Cuadrada en tragaluz
FIG. 11
de basamento
FIG. 12
En ojiva
FIG. 13
PUERTAS Y VENTANAS
de casa común
FIG. 14
de edificio
FIG. 15
Con jambas, dintel y cornisa.
FIG. 16
Con jambas, dintel cornisa y cartela.
FIG. 17
E. Calafate

PARALELO DE BALAUSTRADAS

Para terminar nuestro tratado de Arquitectura, hemos creído conveniente dar un paralelo de balaustrada según Viñola. La balaustrada no es otra cosa que un apoyo o antepecho; su altrura tiene siempre un poco más o menos de tres pies, o un metro, y debe levantarse sobre un zócalo suficiente para separar su base del saledizo de la cornisa, que ocultaría la mayor parte en perspectiva. Los pedestales que sirven de descanso a los balaustres deben ser simples o ricos, y siempre en relación con los Ordenes que los soportan. No debe confundirse la balaustrada con el ático, pues que éste es casi siempre un pedestal continuo que corona un Orden, como se ve en los arcos de triunfo.


Balaustrada corintia
1.09m
0.16
0.64m
Balaustrada dórica
0.16
0.78m
0.19
1.11m
0.17
Balaustrada jónica
1.41m
0.22
0.79m
0.43
0.50
Balaustrada toscana
0.19
0.70m
1.08m
0.19
Balaustrada de apoyo en una arcada jónica
1.34m
0.22
1.17m
0.90m
0.17
Balaustrada de apoyo en una arcada corintia
0.54m
0.19
0.92m
Balaustrada de apoyo en el declive de una escalera
0.22
0.69m
0.22
0.93m
y sobre un basamento de estilo toscano.

E. Calafate.

INDICE

	Pág.
Paralelo de los cinco Ordenes de Arquitectura	4 - 5
Pedestal y base toscana	6 - 7
Cornisamento y capitel del Orden Toscano	8 - 9
Intercolumnio toscano	10 - 11
Pórtico toscano sin pedestal	12 - 13
Pórtico toscano con pedestal	14 - 15
Secciones de los pórticos con pedestal y sin él	16 - 17
Trazo de la sombra de la base toscana	18 - 19
Trazo de la sombra del capitel toscano	20 - 21
Estudio de las sombras de la arcada toscana con pedestal	22 - 23
Trazo y estudio de los frontis del Orden Toscano	24 - 25
Modelo de un pórtico del Orden Toscano coronado con un frontis	26 - 27
Pedestal y base del Orden Dórico	28 - 29
Cornisamento y capitel del Orden Dórico denticular	30 - 31
Cornisamento y capitel del Orden Dórico mutular	32 - 33
Cielo raso de las cornisas dóricas	34 - 35
Intercolumnio dórico	36 - 37
Pórtico dórico sin pedestal	38 - 39
Pórtico dórico con pedestal	40 - 41
Secciones de los pórticos dóricos con pedestal y sin él	42 - 43
Sombra de la base dórica	44 - 45
Sombra del capitel dórico	46 - 47
Estudio de las sombras de la arcada dórica con pedestal	48 - 49
Trazo y estudio de los frontis del Orden Dórico	50 - 51
Pedestal y base del Orden Jónico	52 - 53
Trazo de las volutas del capitel del Orden Jónico	54 - 55
Estudio de los balaustres o cojinetes del capitel del Orden Jónico	56 - 57
Cornisamento y capitel del Orden Jónico	58 - 59
Intercolumnio Jónico	60 - 61
Pórtico jónico sin pedestal	62 - 63
Pórtico jónico con pedestal	64 - 65
Secciones de los pórticos jónicos con pedestal y sin él	66 - 67
Estudio de la sombra de la base del Orden Jónico	68 - 69
Estudio de la sombra del capitel del Orden Jónico	70 - 71
Estudio de sombra del capitel del Orden Jónico visto de perfil	72 - 73
Templo de la Fortuna Viril, en Roma	74 - 75
Pedestal y base del Orden Corintio	76 - 77
Trazo del capitel corintio	78 - 79
Detalle del modillón, de las impostas y arquivoltas del Orden Corintio	80 - 81
Cornisamento y capitel del Orden Corintio	82 - 83
Proyección horizontal del cielo raso corintio	84 - 85
Intercolumnio corintio	86 - 87
Pórtico corintio sin pedestal	88 - 89
Pórtico corintio con pedestal	90 - 91
Sección de los pórticos corintios con pedestal y sin él	92 - 93
Estudio de sombras del vaso del capitel corintio y de un frontis con modillones	94 - 95
Estudio de sombras del capitel y del modillón del Orden Corintio	96 - 97
Modelo del Orden Corintio: templo de Antonino y Faustina, en Roma	98 - 99
Pedestal y base del Orden Compuesto	100 - 101
Trazo del capitel compuesto	102 - 103
Cornisamento y capitel del Orden Compuesto	104 - 105
Proyección horizontal del cielo raso compuesto	106 - 107
Intercolumnio compuesto	108 - 109
Pórtico compuesto sin pedestal	110 - 111
Pórtico compuesto, con pedestal	112 - 113
Secciones de los pórticos compuestos, con pedestal y sin él	114 - 115
Arco de Trajano, en Benevento	116 - 117
Templo de Vesta, en Roma	118 - 119
Capitel y base del Orden Compuesto de un monumento de la antigüedad	120 - 121
Manera de galibar las columnas	122 - 123
Cornisamento del coronamiento	124 - 125
Puerta de estilo toscano	126 - 127
Puerta del palacio de la Cancillería	128 - 129
Puerta de entrada del palacio de Caprarola	130 - 131
Puerta de entrada de la iglesia de San Lorenzo, en Damaso	132 - 133
Puerta del salón del palacio de Farnesio	134 - 135
Ventana toscana de la casa de campo del Papa Julio III	136 - 137
Ventana dórica del palacio de Caprarola	138 - 139
Ventana jónica del palacio de Caprarola	140 - 141
Puerta de entrada de los jardines del palacio de Farnesio	142 - 143
Puertas arcadas y ventanas	144 - 145
Paralelo de balaustradas	146 - 147

Este libro se terminó de imprimir el día 22 de abril de 1955, en los Talleres Gráficos OPTIMUS S. R. L., - Valentín Gómez 2715-19 - Buenos Aires

Editorial
CONSTRUCCIONES
SUDAMERICANAS